ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

12 Ιουλίου 2017 | ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ | Αρ. Φύλλου **2367**

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581

Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων.

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Το π.δ. 63/2005 "Κωδικοποίηση νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα" (Α΄ 98) και ειδικότερα το άρθρο 90 αυτού.
2. Το π.δ. 100/2014 "Οργανισμός Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής" (Α΄ 167) και ιδίως τα άρθρα 10, 11 και 42 αυτού.
3. Το π.δ. 70/2015 "Ανασύσταση των Υπουργείων Πολιτισμού και Αθλητισμού, … και του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας σε Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. …" (Α' 114).
4. Το π.δ. 73/2015 "Διορισμός Αντιπροέδρου της Κυβέρνησης, Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών" (Α' 116).
5. Το π.δ. 125/2016 "Διορισμός Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών" (Α' 210).
6. Την οδηγία 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 19ης Μαΐου 2010 "Για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (αναδιατύπωση)" (OJ L 153/18.6.2010).
7. Τις οδηγίες 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Οκτωβρίου 2009 "Για τη θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα (αναδιατύπωση)" (OJ L 285/2010) και 2010/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 19ης Μαΐου 2010 "Για την ένδειξη της κατανάλωσης ενέργειας και λοιπών πόρων από τα συνδεόμενα με την ενέργεια προϊόντα μέσω της επισήμανσης και της παροχής ομοιόμορφων πληροφοριών σχετικά με αυτά (αναδιατύπωση)" (OJ L 153/18.6.2010), όπως τροποποιήθηκαν με την οδηγία 2012/27/ΕΕ (OJ L 315/14.11.2012).
8. Το ν.4122/2013 "Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις." (Α΄ 42) και ιδίως το άρθρο 3 αυτού.
9. Το ν.4409/2016 "Πλαίσιο για την ασφάλεια στις υπεράκτιες εργασίες έρευνας και εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων, ενσωμάτωση της Οδηγίας 2013/30/ΕΕ, τροποποίηση του π.δ. 148/2009 και άλλες διατάξεις." (Α' 136) και ιδίως τα άρθρα 49 και 52 έως και 59 αυτού.
10. Το ν.4030/2011 "Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις." (Α'249)
11. Το ν.4067/2012 "Νέος Οικοδομικός Κανονισμός" (Α' 79).
12. Το π.δ. 335/1993 "Απαιτήσεις απόδοσης για τους νέους λέβητες ζεστού νερού που τροφοδοτούνται με υγρά ή αέρια καύσιμα, σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 92/42/ΕΟΚ της 21ης Μαΐου 1992" (ΦΕΚ Α' 143), όπως τροποποιήθηκε με το π.δ. 59/1995 (Α' 46).
13. Την Η.Π. 18694/658/Ε 103/11.04.2012 απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Οικονομικών και των Υπουργών Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας, Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, Παιδείας και διά βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων και Εργασίας και κοινωνικής ασφάλισης "Καθορισμός αρμόδιων αρχών, μέτρων και διαδικασιών για την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΚ) υπ' αριθμ. 842/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17ης Μαΐου 2000 «για ορισμένα φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου», και των Κανονισμών που εκδίδονται σε εφαρμογή του." (Β΄ 1232).
14. Την οικ.189533/07.11.2011 απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής "Ρύθμιση θεμάτων σχετικών με τη λειτουργία των σταθερών εστιών καύσης για τη θέρμανση κτιρίων και νερού." (Β΄ 2654).
15. Την Δ6/Β/οικ.5825/30.03.2010 απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής "Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων" (Β΄ 407).
16. Την οικ.2618/23.10.2014 απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής "Έγκριση και εφαρμογή των Τεχνικών Οδηγιών ΤΕΕ για την Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων." (Β΄ 2945).
17. Την 3046/304/1989 απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων "Κτιριοδομικός Κανονισμός" (Δ΄ 59).

18. Την 170914/109/22.01.2016 απόφαση του Γενικού Γραμματέα Ενέργειας και Ορυκτών Πρώτων Υλών "Σύσταση και Συγκρότηση Επιτροπής Συντονισμού για την επικαιροποίηση της εθνικής νομοθεσίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων." (ΑΔΑ 7ΤΒΑ4653Π8-ΖΘΖ), όπως τροποποιήθηκε με την 170802/63/20.01.2017 απόφαση (ΑΔΑ 66ΙΛ4653Π8-24Φ).

19. Το πρακτικό της από 05.05.2017 συνεδρίασης της ως άνω Επιτροπής Συντονισμού.

20. Τα οικ.188209/22.12.2016, οικ.171261/31.01.2017 και 172821/31.03.2017 έγγραφα της Διεύθυνσης Ενεργειακών Πολιτικών και Ενεργειακής Αποδοτικότητας προς τη Διεύθυνση Διεθνών και Ευρωπαϊκών Δραστηριοτήτων με συνημμένες τις εκθέσεις για τα βέλτιστα από πλευράς κόστους επίπεδα των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης.

21. Τη με αριθμ. 2017/222/GR γνωστοποίηση σχεδίου του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, σε εφαρμογή των διατάξεων του π.δ. 39/2001 (Α΄ 28).

22. Το αριθμ. GROW/B2/AL/CS/bml (2017) 2842714/16.06.2017 έγγραφο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με έγκριση του αιτήματος εφαρμογής της διαδικασίας επείγοντος που αναφέρεται στο άρθρο 6, παράγραφος 7 της οδηγίας (ΕΕ) 2015/1535.

23. Την ανάγκη ολοκληρωμένου ενεργειακού σχεδιασμού των κτιρίων με σκοπό τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσής τους, την εξοικονόμηση ενέργειας και την προστασία του περιβάλλοντος.

24. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της παρούσας απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Εγκρίνεται Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ), ως ακολούθως:

Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α' ΓΕΝΙΚΑ

Άρθρο 1
Σκοπός

1. Η απόφαση αυτή διαμορφώνει το πλαίσιο αρχών και καθορίζει τους όρους και τις προϋποθέσεις βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων.

2. Ειδικότερα, σκοπό της παρούσας αποτελεί η μείωση της κατανάλωσης συμβατικής ενέργειας για θέρμανση, ψύξη, κλιματισμό (ΘΨΚ), φωτισμό και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης (ΖΝΧ) με την ταυτόχρονη διασφάλιση συνθηκών άνεσης και ποιότητας εσωτερικού περιβάλλοντος των κτιρίων.

Ο σκοπός αυτός επιτυγχάνεται μέσω του ενεργειακά αποδοτικού σχεδιασμού του κελύφους, της χρήσης ενεργειακά αποδοτικών δομικών υλικών και ηλεκτρομηχανολογικών (Η/Μ) συστημάτων, ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) και συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΗΘ).

3. Για τους σκοπούς της προηγούμενης παραγράφου:

3.1 Ορίζεται μεθοδολογία υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων για την εκτίμηση των ενεργειακών καταναλώσεων των κτιρίων για ΘΨΚ, φωτισμό και ΖΝΧ.

3.2 Καθορίζονται ελάχιστες απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση και κατηγορίες για την ενεργειακή κατάταξη των κτιρίων.

3.3 Καθορίζονται οι παράμετροι για τον ενεργειακά αποδοτικό σχεδιασμό των κτιρίων, τα θερμοφυσικά χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων του κτιριακού κελύφους και οι προδιαγραφές των τεχνικών συστημάτων των κτιρίων.

3.4 Καθορίζεται ο τύπος και το περιεχόμενο της μελέτης ενεργειακής απόδοσης (ΜΕΑ).

3.5 Καθορίζεται ο τύπος και το περιεχόμενο του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης (ΠΕΑ).

3.6 Καθορίζεται η διαδικασία των ενεργειακών επιθεωρήσεων των κτιρίων, καθώς και η διαδικασία των επιθεωρήσεων των συστημάτων θέρμανσης και κλιματισμού.

4. Για την εφαρμογή των σκοπών της παρούσας εκδίδονται Τεχνικές Οδηγίες του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΟΤΕΕ), οι οποίες εγκρίνονται με απόφαση του αρμόδιου Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ρυθμίζουν ειδικότερα θέματα, όπως αυτά αναλύονται στην παρούσα, και επικαιροποιούνται κατά περίπτωση σύμφωνα με τις εθνικές απαιτήσεις και εξελίξεις.

Άρθρο 2
Πεδίο εφαρμογής

1. Η παρούσα απόφαση εφαρμόζεται στις κατηγορίες χρήσεων κτιρίων ή κτιριακών μονάδων που προβλέπονται στην παράγραφο 6 του άρθρου 3 του ν.4122/2013, όπως αυτές εξειδικεύονται με τις εκάστοτε ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις, λαμβάνοντας υπόψη τις εξαιρέσεις της παραγράφου 7 του άρθρου 4 του ν.4122/2013.

2. Η ΜΕΑ εκπονείται για κάθε νέο κτίριο ή κτιριακή μονάδα, καθώς και για κάθε υφιστάμενο κτίριο ή κτιριακή μονάδα που ανακαινίζεται ριζικά, όπως προβλέπεται στα άρθρα 6 και 7 αντίστοιχα του ν.4122/2013.

3. Η ενεργειακή επιθεώρηση για την πιστοποίηση των κτιρίων και η έκδοση του ΠΕΑ εφαρμόζεται στις περιπτώσεις των άρθρων 11 και 12 του ν.4122/2013.

4. Η ενεργειακή επιθεώρηση συστημάτων θέρμανσης εφαρμόζεται στις περιπτώσεις του άρθρου 14 του ν.4122/2013 και αφορά στη συνολική ωφέλιμη ονομαστική ισχύ κεντρικών συστημάτων θέρμανσης του κτιρίου.

5. Η ενεργειακή επιθεώρηση συστημάτων κλιματισμού εφαρμόζεται στις περιπτώσεις του άρθρου 15 του ν.4122/2013 και αφορά στη συνολική ωφέλιμη ονομαστική ισχύ κεντρικών συστημάτων κλιματισμού του κτιρίου.

Άρθρο 3
Ορισμοί

Για την εφαρμογή της παρούσας, οι όροι που χρησιμοποιούνται στις διατάξεις της έχουν την ακόλουθη έννοια:

- "Κτίριο αναφοράς": Κτίριο με τα ίδια γεωμετρικά χαρακτηριστικά, θέση, προσανατολισμό, χρήση και χαρακτηριστικά λειτουργίας με το εξεταζόμενο κτίριο. Το κτίριο αναφοράς έχει καθορισμένα τεχνικά χαρακτηριστικά τόσο στα δομικά στοιχεία του κελύφους, όσο και στα τεχνικά συστήματα που αφορούν στη ΘΨΚ των εσω-

τερικών χώρων, στην παραγωγή ΖΝΧ και στο φωτισμό, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 9 της παρούσας.

- "Συνολική τελική ενεργειακή κατανάλωση κτιρίου": Το άθροισμα των επιμέρους υπολογιζόμενων ενεργειακών καταναλώσεων ενός κτιρίου για ΘΨΚ, παραγωγή ΖΝΧ και φωτισμό, εκφραζόμενο σε ενέργεια ανά μονάδα ωφέλιμης επιφάνειας του κτιρίου ανά έτος [kWh/(m2•έτος)]. Ειδικά για τα κτίρια ή κτιριακές μονάδες με χρήση κατοικίας στη συνολική τελική ενεργειακή κατανάλωση δεν συνυπολογίζεται ο φωτισμός.

- "Συνολική κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας κτιρίου": Το άθροισμα των προαναφερόμενων επιμέρους ενεργειακών καταναλώσεων, μετά από την αναγωγή τους σε μεγέθη πρωτογενούς ενέργειας σύμφωνα με τους συντελεστές μετατροπής (πρωτογενής προς τελική ενέργεια) του πίνακα Β.1 της παρούσας.

- "Απόδοση συστήματος ή συντελεστής απόδοσης": Ο λόγος της αποδιδόμενης ωφέλιμης ενέργειας του συστήματος προς την ενέργεια που χρησιμοποιεί και καταναλώνει το σύστημα για τη λειτουργία του.

- "Εσωτερικά κέρδη": Οι θερμικές πρόσοδοι ενός χώρου κτιρίου από εσωτερικές πηγές θερμότητας, όπως ανθρώπους, φωτιστικά σώματα, ηλεκτρικές συσκευές, εξοπλισμό γραφείου κ.ά.

- "Ηλιακά κέρδη": Οι θερμικές πρόσοδοι του κτιρίου από την ηλιακή ακτινοβολία μέσω των διαφανών και αδιαφανών δομικών στοιχείων του κελύφους του.

- "Θερμική ζώνη κτιρίου": Σύνολο (ομάδα) χώρων μέσα στο κτίριο με όμοιες απαιτούμενες εσωτερικές κλιματικές συνθήκες και χρήση. Οι θερμικές ζώνες καθορίζονται με βάση τα παρακάτω κριτήρια:

α) Η επιθυμητή θερμοκρασία των εσωτερικών χώρων να διαφέρει περισσότερο από 4 K (4°C) σε σχέση με τα άλλα τμήματα του κτιρίου κατά τη χειμερινή ή/και τη θερινή περίοδο.

β) Να υπάρχουν χώροι με διαφορετική χρήση / λειτουργία.

γ) Να υπάρχουν χώροι στο κτίριο που εξυπηρετούνται με διαφορετικά συστήματα θέρμανσης ή/και ψύξης ή/ και κλιματισμού λόγω διαφορετικών εσωτερικών συνθηκών.

δ) Να υπάρχουν χώροι στο κτίριο που παρουσιάζουν μεγάλες διαφορές εσωτερικών κερδών ή/και ηλιακών κερδών ή/και θερμικών απωλειών.

ε) Να υπάρχουν χώροι στους οποίους το σύστημα του μηχανικού αερισμού καλύπτει λιγότερο από το 80% της επιφάνειας κάτοψης του χώρου.

- "Συντελεστής σκίασης": Συντελεστής που δείχνει τον περιορισμό της ηλιακής ακτινοβολίας που προσπίπτει σε μια επιφάνεια λόγω ύπαρξης εξωτερικών εμποδίων, προεξοχών του κτιρίου ή/και συστημάτων ηλιοπροστασίας του κτιρίου.

- "Μέσος συντελεστής θερμικών απωλειών διανομής": Το ποσοστό συνολικών θερμικών απωλειών του δικτύου διανομής επί της συνολικής κατανάλωσης θερμικής ενέργειας ανά τελική χρήση (ΘΨΚ ή ΖΝΧ) του κτιρίου ή της θερμικής ζώνης.

- "Αερισμός μέσω χαραμάδων": Η ποσότητα αέρα που διέρχεται από τις χαραμάδες των κουφωμάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ

Άρθρο 4
Βασικές παράμετροι

1. Η ενεργειακή απόδοση των κτιρίων προσδιορίζεται με βάση μεθοδολογία υπολογισμού κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας. Η μεθοδολογία υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων βασίζεται στα ευρωπαϊκά πρότυπα - όπως αυτά αναφέρονται στο παράρτημα 1 της παρούσας - και καθορίζεται λαμβάνοντας υπόψη τουλάχιστον τα εξής:

1.1 την πραγματική κύρια χρήση του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας, τις επιθυμητές συνθήκες εσωτερικού περιβάλλοντος (θερμοκρασία, υγρασία, αερισμό), τα χαρακτηριστικά λειτουργίας και τον αριθμό χρηστών,

1.2 τα κλιματικά δεδομένα της περιοχής του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας (θερμοκρασία, σχετική και απόλυτη υγρασία, ταχύτητα ανέμου και ηλιακή ακτινοβολία),

1.3 τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων του κτιριακού κελύφους (μορφή του κτιρίου, διαφανείς και μη επιφάνειες, σκίαστρα κ.ά.), σε σχέση με τον προσανατολισμό και τα χαρακτηριστικά των εσωτερικών δομικών στοιχείων (χωρίσματα κ.ά.),

1.4 τα θερμοφυσικά χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων του κτιριακού κελύφους (θερμοπερατότητα, θερμική μάζα, απορροφητικότητα ηλιακής ακτινοβολίας, διαπερατότητα κ.ά.).

1.5 τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Η/Μ συστημάτων για ΘΨΚ και ΖΝΧ (τύπος συστημάτων, δίκτυο διανομής, απόδοση συστημάτων κ.α.),

1.6 τα τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης γενικού φωτισμού (στα κτίρια του τριτογενούς τομέα),

1.7 τα τεχνικά χαρακτηριστικά των διατάξεων αυτομάτου ελέγχου και ρύθμισης λειτουργίας των Η/Μ συστημάτων,

1.8 το μηχανικό και φυσικό αερισμό, που περιλαμβάνει και την αεροστεγανότητα,

1.9 τα παθητικά και υβριδικά ηλιακά συστήματα και την ηλιακή προστασία,

1.10 την παθητική θέρμανση και δροσισμό,

1.11 τις κλιματικές συνθήκες εσωτερικού χώρου, λαμβάνοντας υπόψη και τις συνθήκες σχεδιασμού εσωτερικού κλίματος,

1.12 τα εσωτερικά φορτία.

2. Στους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης λαμβάνεται υπόψη η θετική επίδραση των κατωτέρω παραγόντων:

2.1 των ενεργητικών ηλιακών συστημάτων και άλλων συστημάτων θέρμανσης, ψύξης, ΖΝΧ και παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας βασιζόμενων σε ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές (ΑΠΕ),

2.2 της ωφέλιμης θερμικής και ηλεκτρικής ενέργειας παραγόμενης με συμπαραγωγή (ΣΗΘ) και των συστημάτων τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης σε κλίμακα περιοχής ή οικοδομικού τετραγώνου,

2.3 του φυσικού φωτισμού.

Άρθρο 5
Υπολογιστικές μέθοδοι – Δεδομένα υπολογισμού

1. Για τους υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης και της ενεργειακής κατάταξης των κτιρίων εφαρμόζεται η μέθοδος ημι-σταθερής κατάστασης μηνιαίου βήματος του ευρωπαϊκού προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 13790 και των υπόλοιπων ευρωπαϊκών προτύπων, όπως αυτά απεικονίζονται στο παράρτημα 1 της παρούσας και ισχύουν.

2. Τα δεδομένα και τα αποτελέσματα των υπολογισμών της ενεργειακής απόδοσης και της ενεργειακής κατάταξης των κτιρίων υποβάλλονται και ανταλλάσσονται μέσω ανοικτής δομής δεδομένων (XML) και διεπαφής προγραμματισμού εφαρμογών (API).

3. Οι παράμετροι υπολογισμού καθορίζονται στα νέα κτίρια από τα στοιχεία της αρχιτεκτονικής και ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης και στα υφιστάμενα βάσει των στοιχείων του επιτόπιου ελέγχου του κτιρίου ("ως κατασκευασθέντος") και αναλύονται περαιτέρω στις ΤΟΤΕΕ.

4. Οι πρότυπες εσωτερικές συνθήκες (θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός εσωτερικών χώρων, φωτισμός κ.ά.) των κτιρίων προσδιορίζονται με σχετική ΤΟΤΕΕ.

5. Σε περίπτωση κτιρίου που περιλαμβάνει κτιριακές μονάδες με διαφορετικές κύριες χρήσεις, οι υπολογισμοί για την ενεργειακή απόδοση και ενεργειακή κατάταξη του κτιρίου, τόσο κατά την εκπόνηση της ΜΕΑ όσο και κατά την ενεργειακή επιθεώρηση κτιρίου για την έκδοση του ΠΕΑ, γίνονται ξεχωριστά για κάθε κύρια χρήση των επιμέρους κτιριακών μονάδων.

6. Για τους υπολογισμούς λαμβάνονται υπόψη τα κλιματικά δεδομένα, όπως προσδιορίζονται με σχετική ΤΟΤΕΕ.

7. Η αναγωγή της υπολογιζόμενης τελικής κατανάλωσης καυσίμου σε πρωτογενή γίνεται με τη χρήση των συντελεστών του πίνακα Β.1.

Πίνακας Β.1: Συντελεστής μετατροπής της τελικής κατανάλωσης ενέργειας του κτιρίου σε πρωτογενή ενέργεια

Πηγή ενέργειας	Συντελεστής μετατροπής σε πρωτογενή ενέργεια	Εκλυόμενοι ρύποι ανά μονάδα ενέργειας (kgCO2/kWh)
Φυσικό αέριο	1,05	0,196
Πετρέλαιο θέρμανσης	1,10	0,264
Ηλεκτρική ενέργεια	2,90	0,989
Υγραέριο	1,05	0,238
Βιομάζα	1,00	---
Τηλεθέρμανση από θερμικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής	0,70	0,347
Τηλεθέρμανση από ΑΠΕ	0,50	---

8. Για τον υπολογισμό της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας εφαρμόζεται η ίδια μεθοδολογία, τόσο στο υπό εξέταση κτίριο, όσο και στο αντίστοιχο κτίριο αναφοράς.

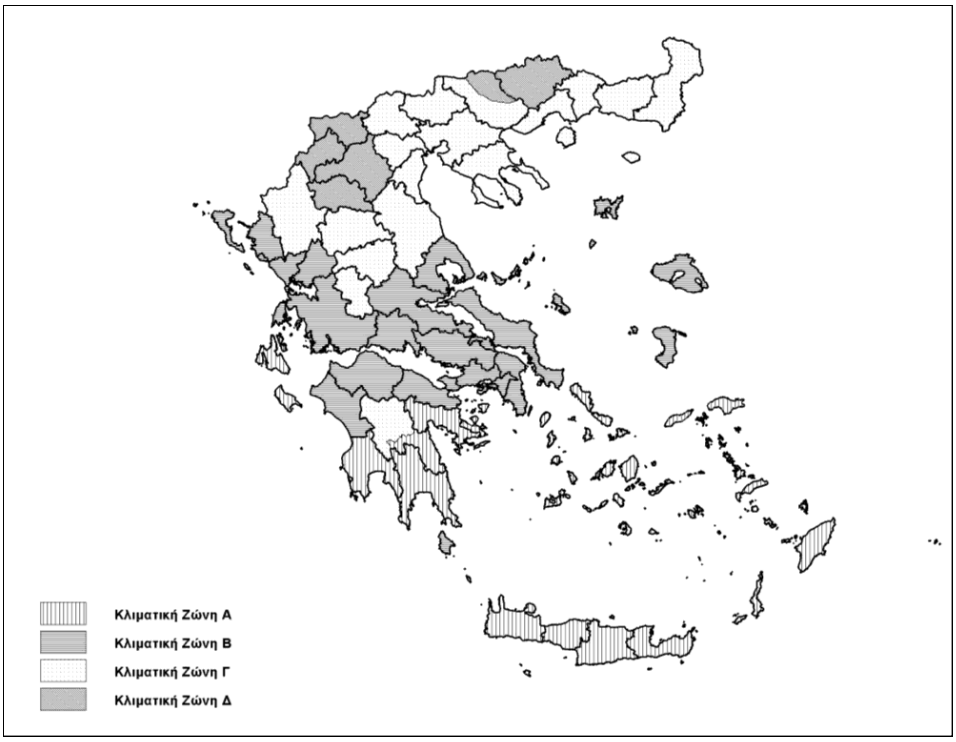
Άρθρο 6
Κλιματικές ζώνες

1. Για την εφαρμογή της παρούσας απόφασης, η ελληνική επικράτεια διαιρείται σε τέσσερις κλιματικές ζώνες με βάση τις βαθμοημέρες θέρμανσης. Στον πίνακα Β.2 προσδιορίζονται οι νομοί που υπάγονται στις τέσσερις κλιματικές ζώνες (από τη θερμότερη στην ψυχρότερη) και ακολουθεί σχηματική απεικόνιση των παραπάνω ζωνών στο χάρτη Β.1.

Πίνακας Β.2: Νομοί ελληνικής επικράτειας ανά κλιματική ζώνη

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΖΩΝΗ	ΝΟΜΟΙ
ΖΩΝΗ Α	Ηρακλείου, Χανίων, Ρεθύμνου, Λασιθίου, Κυκλάδων, Δωδεκανήσου, Σάμου, Μεσσηνίας, Λακωνίας, Αργολίδας, Ζακύνθου, Κεφαλληνίας και Ιθάκης, Κύθηρα και νησιά Σαρωνικού (Αττικής), Αρκαδίας (πεδινή)
ΖΩΝΗ Β	Αττικής (εκτός Κυθήρων και νησιών Σαρωνικού), Κορινθίας, Ηλείας, Αχαΐας, Αιτωλοακαρνανίας, Φθιώτιδας, Φωκίδας, Βοιωτίας, Ευβοίας, Μαγνησίας, Λέσβου, Χίου, Κέρκυρας, Λευκάδας, Θεσπρωτίας, Πρέβεζας, Άρτας
ΖΩΝΗ Γ	Αρκαδίας (ορεινή), Ευρυτανίας, Ιωαννίνων, Λάρισας, Καρδίτσας, Τρικάλων, Πιερίας, Ημαθίας, Πέλλας, Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Χαλκιδικής, Σερρών (εκτός ΒΑ τμήματος), Καβάλας, Ξάνθης, Ροδόπης, Έβρου
ΖΩΝΗ Δ	Γρεβενών, Κοζάνης, Καστοριάς, Φλώρινας, Σερρών (ΒΑ τμήμα), Δράμας

Χάρτης Β.1: Σχηματική απεικόνιση κλιματικών ζωνών ελληνικής επικράτειας



2. Σε κάθε νομό, οι περιοχές που βρίσκονται σε υψόμετρο άνω των 500 μέτρων, εντάσσονται στην επόμενη ψυχρότερη κλιματική ζώνη από εκείνη στην οποία ανήκουν σύμφωνα με τα παραπάνω. Για την Δ ζώνη όλες οι περιοχές ανεξαρτήτως υψομέτρου περιλαμβάνονται στην ζώνη Δ. Στο τμήμα του νομού Αρκαδίας που εντάσσεται στην κλιματική ζώνη Γ και στο τμήμα του νομού Σερρών (ΒΑ τμήμα) που εντάσσεται στην κλιματική ζώνη Δ, περιλαμβάνονται όλες οι περιοχές που έχουν υψόμετρο άνω των 500 μέτρων.

3. Τα όρια των κλιματικών ζωνών δύνανται να καθοριστούν με μεγαλύτερη ανάλυση, σύμφωνα με σχετική ΤΟΤΕΕ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ΄ ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ

Άρθρο 7 Ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης κτιρίων

1. Οι ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης κτιρίων αφορούν τόσο στο σύνολο του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας όσο και στα επί μέρους δομικά στοιχεία του κελύφους και τα τεχνικά συστήματα του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας, που έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην ενεργειακή απόδοση, με στόχο την επίτευξη βέλτιστων από πλευράς κόστους επιπέδων.

2. Οι ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για κτίρια ή κτιριακές μονάδες ορίζονται λαμβάνοντας υπόψη τα βέλτιστα από πλευράς κόστους επίπεδα, όπως αυτά υπολογίστηκαν με το συγκριτικό μεθοδολογικό πλαίσιο του άρθρου 5 του ν.4122/2013.

3. Οι ελάχιστες απαιτήσεις εφαρμόζονται στις κατηγορίες κτιρίων ή κτιριακών μονάδων που προβλέπονται στην παράγραφο 6 του άρθρου 3 του ν.4122/2013, όπως αυτές εξειδικεύονται με τις εκάστοτε ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις, λαμβάνοντας υπόψη τις εξαιρέσεις της παραγράφου 7 του άρθρου 4 του ν.4122/2013.

4. Κάθε νέο κτίριο ή νέα κτιριακή μονάδα ικανοποιεί τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης της παρούσας, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 6 του ν.4122/2013.

Στα νέα κτίρια ή κτιριακές μονάδες - κατοικίας και τριτογενούς τομέα - οι ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης ικανοποιούνται όταν το κτίριο ή η κτιριακή μονάδα:

α) πληροί όλες τις ελάχιστες προδιαγραφές για νέα κτίρια, όπως αυτές περιγράφονται στο άρθρο 8 της παρούσας και

β) η υπολογιζόμενη ετήσια συνολική κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας είναι μικρότερη ή ίση της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου αναφοράς - όπως αυτό περιγράφεται στο άρθρο 9 της παρούσας - και το κτίριο ή η κτιριακή μονάδα κατατάσσεται τουλάχιστον στην ενεργειακή κατηγορία Β. Η κατανάλωση ενέργειας υπολογίζεται με τη μεθοδολογία του ανωτέρω κεφαλαίου Β΄.

5. Κάθε υφιστάμενο κτίριο ή υφιστάμενη κτιριακή μονάδα που ανακαινίζεται ριζικά ικανοποιεί τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης της παρούσας, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 7 του ν.4122/2013 στο βαθμό που αυτό είναι τεχνικά, λειτουργικά και οικονομικά εφικτό.

Σε όλα τα υφιστάμενα κτίρια ή κτιριακές μονάδες – κατοικίας και τριτογενούς τομέα - που ανακαινίζονται

ριζικά, οι ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης ικανοποιούνται όταν το κτίριο ή η κτιριακή μονάδα:

α) πληροί όλες τις ελάχιστες προδιαγραφές για υφιστάμενα κτίρια, όπως αυτές περιγράφονται στο άρθρο 8 της παρούσας και

β) η υπολογιζόμενη ετήσια συνολική κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας είναι μικρότερη ή ίση της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου αναφοράς - όπως αυτό περιγράφεται στο άρθρο 9 της παρούσας - και το κτίριο ή η κτιριακή μονάδα κατατάσσεται τουλάχιστον στην ενεργειακή κατηγορία Β. Η κατανάλωση ενέργειας υπολογίζεται με τη μεθοδολογία του ανωτέρω κεφαλαίου Β΄.

6. Στα υφιστάμενα κτίρια ή υφιστάμενες κτιριακές μονάδες, κάθε δομικό στοιχείο που αποτελεί τμήμα του κελύφους, όταν τοποθετείται εκ των υστέρων ή αντικαθίστανται, και κάθε τεχνικό σύστημα, όταν τοποθετείται εκ των υστέρων, αναβαθμίζεται ή αντικαθίσταται, ικανοποιεί τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης της παρούσας, κατά τα οριζόμενα στα άρθρα 7 και 8 του ν.4122/2013 στο βαθμό που αυτό είναι τεχνικά, λειτουργικά και οικονομικά εφικτό.

Οι ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης ικανοποιούνται όταν το δομικό στοιχείο του κελύφους ή το τεχνικό σύστημα πληροί τις ελάχιστες προδιαγραφές για υφιστάμενα κτίρια, όπως αυτές περιγράφονται στο άρθρο 8 της παρούσας.

7. Στην περίπτωση κτιρίου μεικτής χρήσης, ο έλεγχος της τήρησης των ελάχιστων απαιτήσεων και ο υπολογισμός της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας γίνεται ξεχωριστά για κάθε τμήμα του κτιρίου με διαφορετική βασική κατηγορία κύριας χρήσης, όπως αυτές εξειδικεύονται με τις εκάστοτε ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις.

Άρθρο 8
Ελάχιστες προδιαγραφές κτιρίων

1. Σχεδιασμός κτιρίου

1.1 Στο σχεδιασμό του κτιρίου λαμβάνονται υπόψη οι κάτωθι παράμετροι:

1.1.1 Η κατάλληλη χωροθέτηση και προσανατολισμός του κτιρίου για τη μέγιστη αξιοποίηση των τοπικών κλιματικών συνθηκών.

1.1.2 Η διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου για τη βελτίωση του μικροκλίματος.

1.1.3 Ο κατάλληλος σχεδιασμός και χωροθέτηση των ανοιγμάτων ανά προσανατολισμό ανάλογα με τις απαιτήσεις ηλιασμού, φυσικού φωτισμού και αερισμού.

1.1.4 Η χωροθέτηση των λειτουργιών ανάλογα με τη χρήση και τις απαιτήσεις άνεσης (θερμικές, φυσικού αερισμού και φωτισμού).

1.1.5 Η ενσωμάτωση τουλάχιστον ενός εκ των παθητικών ηλιακών συστημάτων (ΠΗΣ), όπως άμεσου ηλιακού κέρδους (νότια ανοίγματα), τοίχος μάζας, τοίχος Trombe, θερμοκήπιο - ηλιακός χώρος κ.ά., εφόσον αυτό είναι λειτουργικά εφικτό.

1.1.6 Η ηλιοπροστασία.

1.1.7 Η ένταξη τεχνικών φυσικού αερισμού.

1.1.8 Η εξασφάλιση οπτικής άνεσης μέσω τεχνικών και συστημάτων φυσικού φωτισμού.

1.2 Αδυναμία εφαρμογής των ανωτέρω απαιτεί επαρκή τεχνική τεκμηρίωση σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τις επικρατούσες συνθήκες.

2. Κτιριακό κέλυφος

2.1 Θερμοφυσικά χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων του κτιριακού κελύφους:

2.1.1 Τα επιμέρους δομικά στοιχεία του κελύφους του εξεταζόμενου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας, πληρούν τους περιορισμούς θερμομόνωσης των παρακάτω πινάκων Γ.1 και Γ.2:

Πίνακας Γ.1: Μέγιστος επιτρεπόμενος συντελεστής θερμοπερατότητας δομικών στοιχείων, ανά κλιματική ζώνη, για νέα κτίρια

ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ	Συντελεστής θερμοπερατότητας [W/(m2.K)]			
	ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΖΩΝΗ			
	Α	Β	Γ	Δ
Οριζόντια ή κεκλιμένη οροφή σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	0,45	0,40	0,35	0,30
Οριζόντια ή κεκλιμένη οροφή σε επαφή με κλειστό μη θερμαινόμενο χώρο	1,10	0,80	0,65	0,60
Οριζόντια ή κεκλιμένη οροφή σε επαφή με το έδαφος	1,10	0,80	0,65	0,60
Τοίχος σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	0,55	0,45	0,40	0,35
Τοίχος σε επαφή με κλειστό μη θερμαινόμενο χώρο	1,30	0,90	0,70	0,65
Τοίχος σε επαφή με το έδαφος	1,30	0,90	0,70	0,65
Δάπεδο σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (πιλοτή)	0,45	0,40	0,35	0,30
Δάπεδο σε επαφή με κλειστό μη θερμαινόμενο χώρο	1,10	0,80	0,65	0,60
Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος	1,10	0,80	0,65	0,60
Κούφωμα ανοίγματος σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	2,80	2,60	2,40	2,20
Κούφωμα ανοίγματος σε επαφή με μη θερμαινόμενο χώρο	5,00	4,60	4,30	4,00

Κούφωμα ανοίγματος χωρίς υαλοπίνακα σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	2,80	2,60	2,40	2,20
Κούφωμα ανοίγματος χωρίς υαλοπίνακα σε επαφή με μη θερμαινόμενο χώρο	5,00	4,60	4,30	4,00
Γυάλινη πρόσοψη κτιρίου μη ανοιγόμενη ή μερικώς ανοιγόμενη σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	2,10	1,90	1,75	1,70
Γυάλινη πρόσοψη κτιρίου μη ανοιγόμενη ή μερικώς ανοιγόμενη σε επαφή με μη θερμαινόμενο χώρο	3,80	3,40	3,00	2,80

Πίνακας Γ.2: Μέγιστος επιτρεπόμενος συντελεστής θερμοπερατότητας δομικών στοιχείων, ανά κλιματική ζώνη, για υφιστάμενα κτίρια

ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ	Συντελεστής θερμοπερατότητας [W/(m2.K)]			
	ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΖΩΝΗ			
	Α	Β	Γ	Δ
Οριζόντια ή κεκλιμένη οροφή σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	0,50	0,45	0,40	0,35
Οριζόντια ή κεκλιμένη οροφή σε επαφή με κλειστό μη θερμαινόμενο χώρο	1,20	0,90	0,75	0,70
Οριζόντια ή κεκλιμένη οροφή σε επαφή με το έδαφος	1,20	0,90	0,75	0,70
Τοίχος σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	0,60	0,50	0,45	0,40
Τοίχος σε επαφή με κλειστό μη θερμαινόμενο χώρο	1,50	1,00	0,80	0,70
Τοίχος σε επαφή με το έδαφος	1,50	1,00	0,80	0,70
Δάπεδο σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (πιλοτή)	0,50	0,45	0,40	0,35
Δάπεδο σε επαφή με κλειστό μη θερμαινόμενο χώρο	1,20	0,90	0,75	0,70
Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος	1,20	0,90	0,75	0,70
Κούφωμα ανοίγματος σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	3,20	3,00	2,80	2,60
Κούφωμα ανοίγματος σε επαφή με μη θερμαινόμενο χώρο	5,70	5,20	4,80	4,40
Κούφωμα ανοίγματος χωρίς υαλοπίνακα σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	3,20	3,00	2,80	2,60
Κούφωμα ανοίγματος χωρίς υαλοπίνακα σε επαφή με μη θερμαινόμενο χώρο	5,70	5,20	4,80	4,40
Γυάλινη πρόσοψη κτιρίου μη ανοιγόμενη ή μερικώς ανοιγόμενη σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	2,20	2,00	1,80	1,80
Γυάλινη πρόσοψη κτιρίου μη ανοιγόμενη ή μερικώς ανοιγόμενη σε επαφή με μη θερμαινόμενο χώρο	4,00	3,60	3,10	2,90

2.1.2 Για τα δομικά στοιχεία που αποτελούν παθητικά ηλιακά συστήματα δεν ισχύει ο περιορισμός του μέγιστου επιτρεπόμενου συντελεστή θερμοπερατότητας, με την εξαίρεση του συστήματος άμεσου ηλιακού κέρδους.

2.1.3 Η τιμή του μέσου συντελεστή θερμοπερατότητας (Um) του εξεταζόμενου κτιρίου δεν υπερβαίνει τα όρια που δίδονται στους πίνακες Γ.3 και Γ.4 και στα διαγράμματα Γ.1 και Γ.2:

Πίνακας Γ.3: Μέγιστος επιτρεπόμενος μέσος συντελεστής θερμοπερατότητας (Um), ανά κλιματική ζώνη, για νέα κτίρια

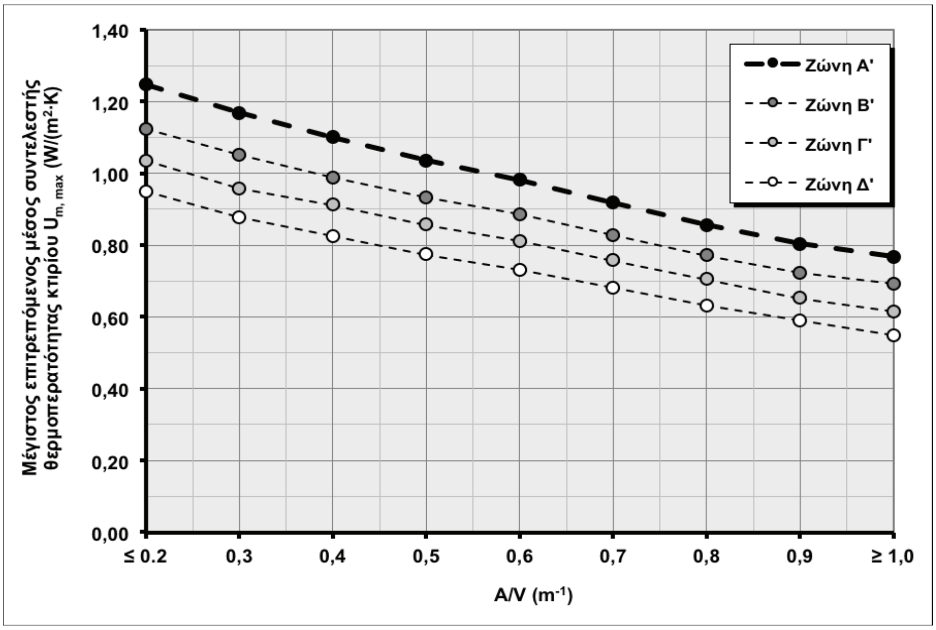
A/V (m^{-1})	Μέγιστος επιτρεπόμενος μέσος συντελεστής (U_m) σε W/(m^2 K)			
	Ζώνη Α	Ζώνη Β	Ζώνη Γ	Ζώνη Δ
≤ 0,2	1,25	1,13	1,04	0,95
0,3	1,17	1,05	0,96	0,88
0,4	1,10	0,99	0,91	0,83
0,5	1,04	0,93	0,86	0,78
0,6	0,98	0,89	0,81	0,73
0,7	0,92	0,83	0,76	0,68
0,8	0,86	0,77	0,71	0,63

0,9	0,80	0,73	0,65	0,59
≥ 1,0	0,77	0,69	0,62	0,55

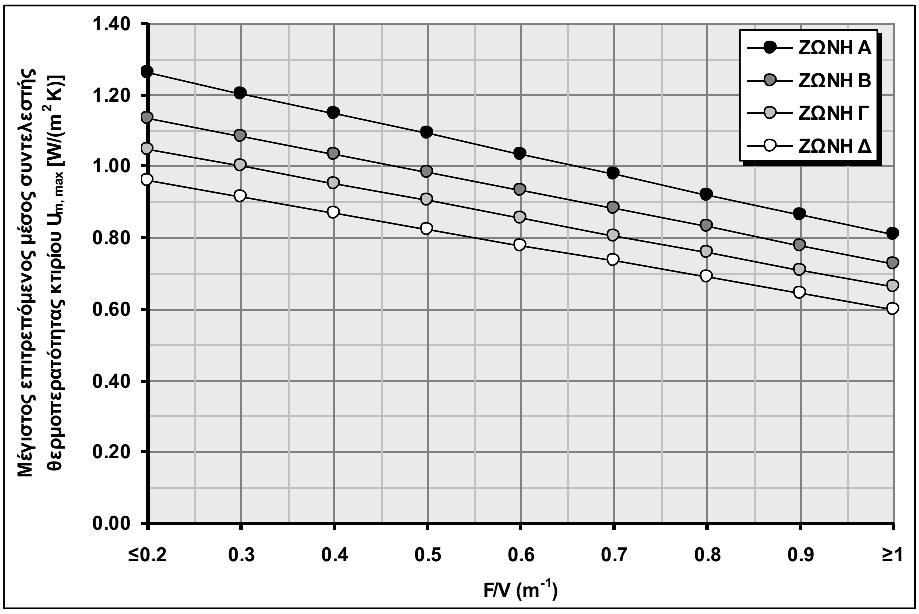
Πίνακας Γ.4: Μέγιστος επιτρεπόμενος μέσος συντελεστής θερμοπερατότητας (Um), ανά κλιματική ζώνη, για υφιστάμενα κτίρια

A/V (m^{-1})	Μέγιστος επιτρεπόμενος μέσος συντελεστής (U_m) σε W/(m^2 K)			
	Ζώνη Α	Ζώνη Β	Ζώνη Γ	Ζώνη Δ
≤ 0,2	1.26	1.14	1.05	0.96
0,3	1.20	1.09	1.00	0.92
0,4	1.15	1.03	0.95	0.87
0,5	1.09	0.98	0.90	0.83
0,6	1.03	0.93	0.86	0.78
0,7	0.98	0.88	0.81	0.73
0,8	0.92	0.83	0.76	0.69
0,9	0.86	0.78	0.71	0.64
≥ 1,0	0.81	0.73	0.66	0.60

Διάγραμμα Γ.1: Μέγιστος επιτρεπόμενος μέσος συντελεστής θερμοπερατότητας (U_m), ανά κλιματική ζώνη, για νέα κτίρια



Διάγραμμα Γ.2: Μέγιστος επιτρεπόμενος μέσος συντελεστής θερμοπερατότητας (U_m), ανά κλιματική ζώνη, για υφιστάμενα κτίρια



δ) Η απαίτηση τήρησης του μέγιστου επιτρεπόμενου μέσου συντελεστή θερμοπερατότητας Um, δεν ισχύει στην περίπτωση κτιριακών μονάδων.

2.2 Για τα κτίρια ή κτιριακές μονάδες που ενσωματώνουν στο κέλυφος παθητικά συστήματα, πέραν αυτών του άμεσου κέρδους (νότια ανοίγματα), τα συστήματα αυτά δε λαμβάνονται υπόψη στους υπολογισμούς του μέσου συντελεστή θερμοπερατότητας (Um) ως έχουν, αλλά αντικαθίστανται με αντίστοιχα συμβατικά δομικά μη διαφανή στοιχεία με θερμικά χαρακτηριστικά, όπως ορίζονται στους πίνακες Γ.1 και Γ.2 για τους εξωτερικούς τοίχους σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα.

2.3 Η διαδικασία υπολογισμού των συντελεστών θερμοπερατότητας των δομικών στοιχείων, των γραμμικών συντελεστών θερμοπερατότητας (θερμογεφυρών), καθώς και του μέγιστου επιτρεπόμενου μέσου συντελεστή θερμοπερατότητας (Um) του κτιρίου, καθορίζεται με σχετική ΤΟΤΕΕ.

3. Τεχνικά συστήματα

3.1 Τα επιμέρους τεχνικά συστήματα του εξεταζόμενου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας, πληρούν τους ακόλουθους περιορισμούς:

3.1.1 Όλα τα δίκτυα διανομής (νερού ή αλλού μέσου) των τεχνικών συστημάτων ΘΨΚ και ΖΝΧ διαθέτουν θερμομόνωση που καθορίζεται με σχετική ΤΟΤΕΕ.

Ιδιαίτερα οι εγκαταστάσεις δικτύων που διέρχονται από εξωτερικούς χώρους διαθέτουν κατ’ ελάχιστον πάχος θερμομόνωσης 19mm για θέρμανση ή/και ψύξη χώρων και 13mm για ΖΝΧ, με αγωγιμότητα θερμομονωτικού υλικού λ=0,040 W/(m.K) (στους 20^{o}C).

Τα δίκτυα διανομής, θερμού και ψυχρού μέσου, διαθέτουν σύστημα αντιστάθμισης για την αντιμετώπιση των μερικών φορτίων ή άλλο ισοδύναμο σύστημα μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας υπό μερικό φορτίο.

3.1.2 Οι απαιτήσεις για νωπό αέρα στα κτίρια του τριτογενούς τομέα καλύπτονται μέσω μηχανικού αερισμού [προσαγωγής νωπού αέρα ή κεντρικής κλιματιστικής μονάδας διαχείρισης αέρα (ΚΚΜ) κ.τ.λ.]. Κάθε σύστημα μηχανικού αερισμού που εγκαθίσταται στο κτίριο είναι σύμφωνο με τα οριζόμενα στον Κανονισμό (ΕΕ) αριθμ. 1253/2014 και ιδίως τα Παραρτήματα ΙΙ και ΙΙΙ αυτού.

Οι αεραγωγοί διανομής κλιματιζόμενου αέρα (προσαγωγής και ανακυκλοφορίας) που διέρχονται από εξωτερικούς χώρους των κτιρίων διαθέτουν θερμομόνωση με αγωγιμότητα θερμομονωτικού υλικού λ=0,040 W/(m.K) και πάχος θερμομόνωσης τουλάχιστον 40mm, ενώ για διέλευση σε εσωτερικούς χώρους το αντίστοιχο πάχος είναι 30mm.

3.1.3 Σε όλα τα νέα κτίρια ή κτιριακές μονάδες είναι υποχρεωτική η κάλυψη μέρους των αναγκών σε ζεστό νερό χρήσης από ηλιοθερμικά συστήματα.

Το ελάχιστο ποσοστό του ηλιακού μεριδίου σε ετήσια βάση καθορίζεται σε 60%.

Στα υφιστάμενα κτίρια ή κτιριακές μονάδες που ανακαινίζονται ριζικά, η ως άνω υποχρέωση ισχύει στο βαθμό που αυτό είναι τεχνικά, λειτουργικά και οικονομικά εφικτό.

Η υποχρέωση αυτή δεν ισχύει:

- όταν οι ανάγκες σε ΖΝΧ καλύπτονται από άλλα συστήματα παροχής ενέργειας που βασίζονται σε ΑΠΕ, ΣΗΘ, συστήματα τηλεθέρμανσης σε κλίμακα περιοχής ή οικοδομικού τετραγώνου, καθώς και από αντλίες θερμότητας που προσφέρουν σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό θερμικής ενέργειας από αυτό που καταναλώνουν για τη λειτουργία τους. Στις εν λόγω αντλίες θερμότητας ο εποχιακός βαθμός απόδοσης (SPF) πρέπει να είναι μεγαλύτερος από (1,15x1/η), όπου "η" είναι ο λόγος της συνολικής ακαθάριστης παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας προς την κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας για την παραγωγή ηλεκτρικής

ενέργειας, σύμφωνα με την κοινοτική οδηγία 2009/28/ΕΚ, και σε κάθε περίπτωση μεγαλύτερος από 3,3.

- για κατηγορίες χρήσεων κτιρίων χαμηλής ζήτησης σε ΖΝΧ, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ/15316-3.1.2008, όπως ισχύει κάθε φορά, καθώς και στις σχετικές ΤΟΤΕΕ. Σε περίπτωση μεγάλου κυκλώματος με επανακυκλοφορία του ΖΝΧ εφαρμόζεται κυκλοφορία με σταθερό Δp και κυκλοφορητή με ρύθμιση στροφών βάσει της ζήτησης σε ΖΝΧ.

3.1.4 Όπου απαιτείται κατανομή δαπανών, επιβάλλεται αυτονομία θέρμανσης και ψύξης.

Όπου απαιτείται κατανομή δαπανών για τη θέρμανση χώρων, καθώς επίσης και σε κεντρικά συστήματα παραγωγής ΖΝΧ, εφαρμόζεται θερμιδομέτρηση. Σε όλα τα κτίρια απαιτείται ανεξάρτητος αυτόματος έλεγχος της λειτουργίας των τερματικών μονάδων σε επίπεδο αυτόνομων χώρων (ανά λειτουργικό χώρο) με την ύπαρξη, κατ' ελάχιστον, θερμοστάτη και θερμοστατικών βαλβίδων.

3.1.5 Τα συστήματα γενικού φωτισμού στα κτίρια του τριτογενούς τομέα έχουν ελάχιστη φωτιστική απόδοση 60 ℓm/W. Για επιφάνεια μεγαλύτερη από 15m^2 ο τεχνητός φωτισμός ελέγχεται με χωριστούς διακόπτες. Στους χώρους με φυσικό φωτισμό εξασφαλίζεται η δυνατότητα σβέσης τουλάχιστον του 50% των λαμπτήρων που βρίσκονται εντός αυτών.

Σε όλα τα κτίρια του τριτογενούς τομέα απαιτείται η εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού αντιστάθμισης της άεργου ισχύος των ηλεκτρικών τους καταναλώσεων, για την αύξηση του συντελεστή ισχύος τους (συνφ) σε επίπεδο κατ’ ελάχιστον 0,95.

3.1.6 Διατάξεις ελέγχου τεχνικών συστημάτων:

Τα κτίρια κατοικίας και τα κτίρια του τριτογενούς τομέα με ωφέλιμη επιφάνεια μικρότερη των 3.500 m^2, διαθέτουν τις διατάξεις αυτομάτου ελέγχου που περιλαμβάνονται στην κατηγορία Γ, όπως αυτή ορίζεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 15232:2007 και εξειδικεύονται σε σχετική ΤΟΤΕΕ. Τα κτίρια του τριτογενούς τομέα με ωφέλιμη επιφάνεια μεγαλύτερη των 3.500 m^2, διαθέτουν τις διατάξεις αυτομάτου ελέγχου που περιλαμβάνονται στην κατηγορία Β, όπως αυτή ορίζεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 15232:2007 και εξειδικεύονται σε σχετική ΤΟΤΕΕ.

Τα κτίρια του τριτογενούς τομέα, με ωφέλιμη επιφάνεια μεγαλύτερη από 3.500 m^2, διαθέτουν σύστημα ενεργειακής διαχείρισης κτιρίου (BEMS), για τον κεντρικό έλεγχο της λειτουργίας των τεχνικών συστημάτων.

Τα κτίρια με χρήσεις "ξενοδοχείο"/"ξενώνας" διαθέτουν σύστημα ελέγχου ηλεκτροδότησης δωματίων μέσω ηλεκτρονικών καρτών.

3.2 Σε κάθε περίπτωση, τα επιμέρους τεχνικά συστήματα του εξεταζόμενου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας, συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που ορίζονται στους

εφαρμοστικούς κανονισμούς που εκδόθηκαν στο πλαίσιο των Κοινοτικών Οδηγιών 2009/125/ΕΚ και 2010/30/ΕΕ, όπως αυτές τροποποιήθηκαν με την Οδηγία 2012/27/ΕΕ.

4. Κατά τα λοιπά ισχύουν οι προδιαγραφές του κτιρίου αναφοράς, όπως αυτές καθορίζονται στο άρθρο 9 της παρούσας και εξειδικεύονται περαιτέρω σε σχετική ΤΟΤΕΕ.

5. Αδυναμία εφαρμογής των ανωτέρω απαιτεί επαρκή τεχνική τεκμηρίωση σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τις επικρατούσες συνθήκες.

Άρθρο 9
Τεχνικά χαρακτηριστικά του κτιρίου αναφοράς

1. Σχεδιασμός κτιρίου

Το κτίριο αναφοράς έχει τα ίδια γεωμετρικά χαρακτηριστικά, θέση, προσανατολισμό, χρήση και χαρακτηριστικά λειτουργίας με το εξεταζόμενο κτίριο, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 8 της παρούσας.

Τα ΠΗΣ που πιθανώς ενσωματώνονται στο εξεταζόμενο κτίριο δε λαμβάνονται υπόψη στους υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης για το κτίριο αναφοράς, εκτός από το σύστημα άμεσου ηλιακού κέρδους. Στην περίπτωση αυτή, στο κτίριο αναφοράς τα ιδιαίτερα δομικά στοιχεία των ΠΗΣ αντικαθίστανται με αντίστοιχα συμβατικά δομικά μη διαφανή στοιχεία με θερμικά χαρακτηριστικά όπως ορίζονται στο άρθρο 8 της παρούσας.

2. Κτιριακό κέλυφος

Θερμομόνωση και θερμοφυσικά χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων του κτιριακού κελύφους:

2.1 Τα επιμέρους δομικά στοιχεία του κελύφους του κτιρίου αναφοράς πληρούν τους περιορισμούς θερμομόνωσης του πίνακα Γ.2.

2.2 Στην περίπτωση κατά την οποία το κτίριο αναφοράς, λόγω γεωμετρίας του εξεταζόμενου κτιρίου, δεν πληροί τους περιορισμούς του μέγιστου επιτρεπόμενου μέσου συντελεστή θερμοπερατότητας Um, οι επιμέρους συντελεστές θερμοπερατότητας (πίνακας Γ.2) των δομικών διαφανών και αδιαφανών στοιχείων του που έρχονται σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (τοιχοποιίες, οροφές, πυλωτές, ανοίγματα, γυάλινες προσόψεις), μειώνονται ποσοστιαία και ομοιόμορφα (με βήμα 0,001), μέχρι ο μέγιστος επιτρεπόμενος μέσος συντελεστής θερμοπερατότητας να πληροί τους περιορισμούς του Um (πίνακας Γ.4 – διάγραμμα Γ.2).

2.3 Το κτίριο αναφοράς περιλαμβάνει εξωτερικές επιφάνειες με συντελεστή απορροφητικότητας ηλιακής ακτινοβολίας 0,40 για τοιχοποιίες, 0,40 για δώματα και 0,60 για επικλινείς στέγες. Αντίστοιχα, ο συντελεστής εκπομπής θερμικής ακτινοβολίας για τις εξωτερικές επιφάνειες του κτιρίου αναφοράς είναι 0,80.

2.4 Τα ανοίγματα του κτιρίου αναφοράς διαθέτουν τα απαραίτητα σταθερά εξωτερικά συστήματα ηλιοπροστασίας (πέργκολες, περσίδες κ.ά.), λόγω των οποίων ο μέσος συντελεστής σκίασής τους κατά τη θερινή περίοδο είναι τουλάχιστον 0,70 για τις νότιες όψεις και 0,75 για τις όψεις με δυτικό και ανατολικό προσανατολισμό. Για τη χειμερινή περίοδο ο μέσος συντελεστής σκίασης προκύπτει ανάλογα με τον τύπο του σκιάστρου και όπως καθορίζεται με σχετική ΤΟΤΕΕ. Τα εσωτερικά σκίαστρα (κουρτίνες, περσίδες) των ανοιγμάτων και τα εξωτερικά παραθυρόφυλλα, τα οποία δε θεωρούνται σταθερά σκίαστρα, δε λαμβάνονται υπόψη. Η σκίαση του κτιρίου αναφοράς λόγω εξωτερικών εμποδίων (κτιρίων, ανάγλυφου εδάφους κ.ά.) λαμβάνεται ίδια με του εξεταζόμενου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας.

2.5 Για το κτίριο αναφοράς, λαμβάνεται ποσοστό πλαισίου 20%, ενώ ο συντελεστής διαπερατότητας των υαλοπινάκων για κάθετη πρόσπτωση της ηλιακής ακτινοβολίας ορίζεται g = 0,76.

2.6 Ο μέσος συντελεστής σκίασης των αδιαφανών κατακόρυφων επιφανειών του κτιρίου αναφοράς, τόσο κατά τη θερινή όσο και κατά τη χειμερινή περίοδο, ορίζεται σε 0,90.

2.7 Ο αερισμός μέσω χαραμάδων για το κτίριο αναφοράς ορίζεται σε 5,5 m^3/h και ανά m2 κουφώματος. Ο αερισμός μέσω τυποποιημένων θυρίδων αερισμού για το κτίριο αναφοράς, λαμβάνεται όπως και στο εξεταζόμενο κτίριο σύμφωνα με σχετική ΤΟΤΕΕ.

2.8 Η θερμική μάζα του κτιρίου αναφοράς λαμβάνεται ίση με 250 kJ/(K•m^2) θερμαινόμενης επιφάνειας κτιρίου.

3. Τεχνικά συστήματα

3.1 Συστήματα θέρμανσης

3.1.1 Το κτίριο αναφοράς διαθέτει κεντρικό σύστημα θέρμανσης με λέβητα πετρελαίου σε λειτουργία υψηλής θερμοκρασίας, σε όλες τις περιπτώσεις εκτός από όταν το εξεταζόμενο κτίριο θερμαίνεται με τη χρήση αντλιών θερμότητας ή είναι συνδεδεμένο με κεντρικό δίκτυο τηλεθέρμανσης. Στο κεντρικό σύστημα θέρμανσης για το κτίριο αναφοράς:

- Ο βαθμός απόδοσης του λέβητα - καυστήρα ορίζεται αριθμητικά ανάλογα με την ονομαστική ισχύ της μονάδας και όπως καθορίζεται με σχετική ΤΟΤΕΕ.
- Η διαστασιολόγησή του καλύπτει τις απαιτήσεις θέρμανσης στις δυσμενέστερες εξωτερικές συνθήκες περιβάλλοντος (συνθήκες σχεδιασμού χειμώνα) σύμφωνα με σχετικές ΤΟΤΕΕ.
- Η ενεργειακή κατανάλωση λαμβάνεται ίση με το 100% της κατανάλωσης που υπολογίζεται με βάση την ωφέλιμη επιφάνεια του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας.

3.1.2 Σε περίπτωση που το εξεταζόμενο κτίριο είναι κτίριο κατοικίας και θερμαίνεται με τη χρήση αντλιών θερμότητας, θεωρείται ότι και το κτίριο αναφοράς διαθέτει τοπικά συστήματα (αντλίες θερμότητας ενός ή πολλαπλών εσωτερικών στοιχείων). Η απόδοση της αντλίας θερμότητας ορίζεται αριθμητικά ανάλογα με την ονομαστική ισχύ της μονάδας και όπως καθορίζεται με σχετική ΤΟΤΕΕ.

3.1.3 Σε περίπτωση που το εξεταζόμενο κτίριο είναι κτίριο του τριτογενούς τομέα και θερμαίνεται με τη χρήση αντλιών θερμότητας, θεωρείται ότι και το κτίριο αναφοράς διαθέτει τοπικά ή/και κεντρικά συστήματα θέρμανσης. Η απόδοση της αντλίας θερμότητας ορίζεται αριθμητικά ανάλογα με την ονομαστική ισχύ της μονάδας και όπως καθορίζεται με σχετική ΤΟΤΕΕ.

3.1.4 Σε περίπτωση που το εξεταζόμενο κτίριο είναι συνδεδεμένο με κεντρικό δίκτυο τηλεθέρμανσης, τότε στο κτίριο αναφοράς λαμβάνονται υπόψη τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εναλλάκτη θερμότητας τηλεθέρμανσης.

3.1.5 Σε περίπτωση που το εξεταζόμενο κτίριο - κατοικίας ή τριτογενούς τομέα -σε επίπεδο κτιρίου ή κτιριακής

μονάδας διαθέτει διαφορετικά του ενός συστήματα θέρμανσης, π.χ. λέβητα και αντλία θερμότητας, τότε το κτίριο αναφοράς, σε επίπεδο κτιρίου ή κτιριακής μονάδας, διαθέτει τα αντίστοιχα συστήματα με το εξεταζόμενο κτίριο, όπως ορίζονται στις προηγούμενες περιπτώσεις α, β, γ και δ.

3.1.6 Το κτίριο αναφοράς διαθέτει θερμοστατικό έλεγχο της θερμοκρασίας εσωτερικού χώρου ανά ελεγχόμενη θερμική ζώνη του.

3.1.7 Το κτίριο αναφοράς διαθέτει σύστημα αντιστάθμισης.

3.2 Συστήματα ψύξης/κλιματισμού:

3.2.1 Το κτίριο αναφοράς για τις κατοικίες διαθέτει τοπικές μονάδες άμεσης εξάτμισης (αντλίες θερμότητας διαιρούμενου τύπου ενός ή πολλαπλών εσωτερικών συσκευών) που καλύπτουν τμήμα των εσωτερικών χώρων της κατοικίας. Τα πρότυπα χαρακτηριστικά του συστήματος ψύξης για το κτίριο αναφοράς είναι τα εξής:

- Ο βαθμός απόδοσης των αντλιών θερμότητας ορίζεται αριθμητικά ανάλογα με την ονομαστική ισχύ της μονάδας και όπως καθορίζεται με σχετική ΤΟΤΕΕ.
- Διαστασιολόγηση της εγκατάστασης ψύξης σύμφωνα με σχετική ΤΟΤΕΕ.
- Η ενεργειακή κατανάλωση του συστήματος ψύξης για το κτίριο αναφοράς λαμβάνεται ίση με το 50% της κατανάλωσης που υπολογίζεται με βάση την ωφέλιμη επιφάνεια της κατοικίας.

3.2.2 Το κτίριο αναφοράς για τον τριτογενή τομέα διαθέτει τοπικά ή/και κεντρικά συστήματα ψύξης, που καλύπτουν όλους του εσωτερικούς χώρους. Τα πρότυπα χαρακτηριστικά του συστήματος ψύξης για το κτίριο αναφοράς είναι τα εξής:

- Ο βαθμός απόδοσης των αντλιών θερμότητας ορίζεται αριθμητικά ανάλογα με την ονομαστική ισχύ της μονάδας και όπως καθορίζεται με σχετική ΤΟΤΕΕ.
- Διαστασιολόγηση της εγκατάστασης ψύξης/κλιματισμού σύμφωνα με σχετικές ΤΟΤΕΕ.

3.2.3 Σε περίπτωση που το εξεταζόμενο κτίριο κατοικίας ή τριτογενούς τομέα, σε επίπεδο κτιρίου ή κτιριακής μονάδας, διαθέτει διαφορετικά του ενός συστήματα ψύξης, π.χ. αερόψυκτη αντλία θερμότητας και υδρόψυκτη αντλία θερμότητας, τότε το κτίριο αναφοράς, σε επίπεδο κτιρίου ή κτιριακής μονάδας διαθέτει τα αντίστοιχα συστήματα με το εξεταζόμενο κτίριο και με τα αντίστοιχα τεχνικά χαρακτηριστικά όπως ορίζονται στις προηγούμενες περιπτώσεις α και β.

3.3 Τερματικές μονάδες κεντρικής θέρμανσης και κλιματισμού και δίκτυα διανομής θέρμανσης - ψύξης:

3.3.1 Ο τύπος των τερματικών μονάδων, καθώς και η διάταξη και το μήκος των σωληνώσεων διανομής θέρμανσης και ψύξης των χώρων λαμβάνονται όπως στο εξεταζόμενο κτίριο.

3.3.2 Για τις τερματικές μονάδες του κτιρίου αναφοράς [σώματα καλοριφέρ, μονάδες στοιχείου ανεμιστήρα (fancoils), κεντρικές κλιματιστικές μονάδες (ΚΚΜ)] ισχύουν τα εξής:

- Για τις ΚΚΜ του κτιρίου αναφοράς του τριτογενούς τομέα η ισχύς των ανεμιστήρων (προσαγωγής ή επιστροφής) λαμβάνεται ίση με 1,5 kW/(m^3/s). Σε ειδικές περιπτώσεις κατά τις οποίες απαιτείται διάταξη ειδικών φίλτρων, ή/και υπάρχει σύστημα ύγρανσης, ή/και σύστημα ανάκτησης θερμότητας, η ισχύς των ανεμιστήρων για το κτίριο αναφοράς λαμβάνεται ίση με 2,5 kW/(m^3/s).
- Όλες οι ΚΚΜ του κτιρίου αναφοράς του τριτογενούς τομέα με παροχή νωπού αέρα ≥ 60%, διαθέτουν σύστημα ανάκτησης θερμότητας με εναλλάκτη θερμότητας και με συντελεστή ανάκτησης $η_R$= 0,5.
- Το σύστημα ύγρανσης αέρα του κτιρίου αναφοράς του τριτογενούς τομέα είναι ίδιο με εκείνο του εξεταζόμενου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας και μπορεί να είναι ενσωματωμένο στην ΚΚΜ ή όχι.
- Για τις μονάδες στοιχείου ανεμιστήρα (fancoils), η ισχύς του ανεμιστήρα για το κτίριο αναφοράς είναι ίδια με αυτή του εξεταζόμενου κτιρίου.
- Οι αεραγωγοί διανομής κλιματιζόμενου αέρα (προσαγωγής και ανακυκλοφορίας) του κτιρίου αναφοράς διαθέτουν θερμομόνωση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 8 της παρούσας και της σχετικής ΤΟΤΕΕ.

3.3.3 Για τα δίκτυα διανομής θερμού ή ψυχρού μέσου (νερού κ.ά.) ισχύουν τα ακόλουθα:

- Για το κτίριο αναφοράς του τριτογενούς τομέα, οι αντλίες των κυκλωμάτων διανομής είναι ρυθμιζόμενων στροφών με αντιστάθμιση φορτίου με σταθερή πτώση πίεσης (Δp) και υδραυλικά ανεξάρτητες. Η ισχύς των αντλιών στο κτίριο αναφοράς λαμβάνεται ίση με αυτή του εξεταζόμενου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας.
- Για το κτίριο αναφοράς, τα δίκτυα διανομής διαθέτουν θερμομόνωση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 8 της παρούσας και της σχετικής ΤΟΤΕΕ.

3.4 Σύστημα εξαερισμού ή μηχανικού αερισμού:

3.4.1 Για το κτίριο αναφοράς στις κατοικίες θεωρείται ότι εφαρμόζεται φυσικός αερισμός σύμφωνα με τις ελάχιστες απαιτήσεις, όπως καθορίζονται με σχετική ΤΟΤΕΕ.

3.4.2 Για το κτίριο αναφοράς του τριτογενούς τομέα το σύστημα μηχανικού αερισμού έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Προσαγωγή και απαγωγή νωπού αέρα σύμφωνα με σχετική ΤΟΤΕΕ.
- Το σύστημα μηχανικού αερισμού, με παροχή νωπού αέρα ≥ 60%, διαθέτει εναλλάκτη ανάκτησης θερμότητας με συντελεστή ανάκτησης θερμότητας $η_R$= 0,5.
- Η ειδική απορρόφηση ισχύος των ανεμιστήρων εξαερισμού λαμβάνεται ίση με 1,0 kW/(m^3/s).
- Το σύστημα ύγρανσης του προσαγόμενου αέρα είναι ίδιο με του εξεταζόμενου κτιρίου.

3.5 Σύστημα Ζεστού Νερού Χρήσης (ΖΝΧ):

3.5.1 Το κτίριο αναφοράς καλύπτει τις ανάγκες για ΖΝΧ, μέσω του κεντρικού λέβητα θέρμανσης χώρων ή ξεχωριστού συστήματος λέβητα (πετρελαίου ή τηλεθέρμανσης), με παράλληλη χρήση ηλιακών συλλεκτών και ηλεκτρικής αντίστασης για εφεδρεία.

3.5.2 Τα χαρακτηριστικά του συστήματος παραγωγής ΖΝΧ για το κτίριο αναφοράς είναι τα εξής:

- Το ποσοστό του ηλιακού μεριδίου σε ετήσια βάση είναι 15% επί των αναγκών για ΖΝΧ.
- Ο βαθμός απόδοσης του λέβητα - καυστήρα ορίζεται αριθμητικά ανάλογα με την ονομαστική ισχύ της μονάδας και όπως καθορίζεται με σχετική ΤΟΤΕΕ.
- Τα δίκτυα διανομής ΖΝΧ διαθέτουν θερμομόνωση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 8 της παρούσας και της σχετικής ΤΟΤΕΕ.

3.5.3 Στο κτίριο αναφοράς επιτρέπεται η χρήση τοπικών συστημάτων, μόνο σε κτίρια χαμηλής ζήτησης ΖΝΧ (≤ 10 ℓ/άτομο/ημέρα). Στις περιπτώσεις αυτές, η παραγωγή ΖΝΧ μπορεί να γίνεται τοπικά με ηλεκτρικό θερμοσίφωνα ή ταχυθερμοσίφωνα με συνολικό μήκος σωλήνων έως 6m.

3.5.4 Σε περίπτωση που το εξεταζόμενο κτίριο διαθέτει οποιοδήποτε άλλο σύστημα παραγωγής ΖΝΧ εκτός από κεντρικό λέβητα και τηλεθέρμανση, και δεν ανήκει στις χρήσεις με περιορισμένη κατανάλωση, τότε στο σύστημα κεντρικής θέρμανσης για το κτίριο αναφοράς η απόδοση του λέβητα - καυστήρα, όπως επίσης και το δίκτυο διανομής ΖΝΧ, καθορίζεται αριθμητικά με σχετική ΤΟΤΕΕ.

3.6 Σύστημα φωτισμού κτιρίου αναφοράς τριτογενούς τομέα:

3.6.1 Η στάθμη και η αντίστοιχη εγκατεστημένη ισχύς γενικού φωτισμού λαμβάνονται όπως ορίζεται με σχετική ΤΟΤΕΕ. Η ελάχιστη φωτιστική απόδοση των συστημάτων γενικού φωτισμού είναι 55 ℓm/W. Για επιφάνεια μεγαλύτερη από 15m^2 ο τεχνητός φωτισμός ελέγχεται με χωριστούς διακόπτες. Στους χώρους με φυσικό φωτισμό εξασφαλίζεται η δυνατότητα σβέσης τουλάχιστον του 50% των λαμπτήρων που βρίσκονται εντός αυτών.

3.6.2 Ο γενικός φωτισμός παρέχεται από λαμπτήρες φθορισμού, οι οποίοι διαθέτουν ηλεκτρονικό στραγγαλιστικό πηνίο με δείκτη ενεργειακής απόδοσης (EEI) κατηγορίας Α3 σύμφωνα με κατάταξη της Επιτροπής της Ένωσης Ευρωπαίων Κατασκευαστών Φωτιστικών (CELMA) και την ευρωπαϊκή οδηγία 2000/55/ΕΕ. 3.6.3 Εξαίρεση αποτελούν οι χώροι με ειδικές απαιτήσεις λειτουργικού φωτισμού, όπως αυτοί προσδιορίζονται με σχετική ΤΟΤΕΕ, οπότε ο φωτισμός του κτιρίου αναφοράς λαμβάνεται όπως του εξεταζόμενου κτιρίου.

3.7 Διατάξεις ελέγχου τεχνικών συστημάτων κτιρίου αναφοράς τριτογενούς τομέα:

3.7.1 Το κτίριο αναφοράς κατοικίας και το κτίριο αναφοράς του τριτογενούς τομέα με ωφέλιμη επιφάνεια μικρότερη των 3.500 m^2, διαθέτει τις διατάξεις αυτομάτου ελέγχου που περιλαμβάνονται στην κατηγορία Γ, όπως αυτή ορίζεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 15232:2007 και εξειδικεύονται σε σχετική ΤΟΤΕΕ.

3.7.2 Το κτίριο αναφοράς του τριτογενούς τομέα με ωφέλιμη επιφάνεια μεγαλύτερη των 3.500 m^2, διαθέτει τις διατάξεις αυτομάτου ελέγχου που περιλαμβάνονται στην κατηγορία Β, όπως αυτή ορίζεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 15232:2007 και εξειδικεύονται σε σχετική ΤΟΤΕΕ.

3.7.3 Το κτίριο αναφοράς του τριτογενούς τομέα, με ωφέλιμη επιφάνεια μεγαλύτερη από 3.500 m^2, διαθέτει σύστημα ενεργειακής διαχείρισης κτιρίου (BEMS), για τον κεντρικό έλεγχο της λειτουργίας των τεχνικών συστημάτων.

3.7.4 Το κτίριο αναφοράς με χρήσεις "ξενοδοχείο"/"ξενώνας" διαθέτει σύστημα ελέγχου ηλεκτροδότησης δωματίων μέσω ηλεκτρονικών καρτών.

Άρθρο 10
Καθορισμός κατηγοριών ενεργειακής απόδοσης κτιρίων

1. Οι κατηγορίες για την ενεργειακή ταξινόμηση των κτιρίων δίνονται στον πίνακα Ε.1. Ο δείκτης R_R λαμβάνεται ίσος με την υπολογιζόμενη κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου αναφοράς. Ο λόγος Τ είναι το πηλίκο της υπολογιζόμενης κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας του εξεταζόμενου κτιρίου (ΕΡ) προς την υπολογιζόμενη κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου αναφοράς και αποτελεί τη βάση για τον καθορισμό των κατηγοριών ενεργειακής απόδοσης.

Πίνακας Ε.1:. Κατηγορίες ενεργειακής απόδοσης κτιρίων

Κατηγορία	Όρια κατηγορίας	Όρια κατηγορίας
Α+	$EP<0,33R_R$	T< 0,33
Α	$0,33R_R < EP<0,50R_R$	0,33 < T < 0,50
Β+	$0,50R_R < EP<0,75R_R$	0,50 < T < 0,75
Β	$0,75R_R < EP<1,00R_R$	0,75 < T< 1,00
Γ	$1,00R_R < EP< 1,41R_R$	1,00 < T< 1,41
Δ	$1,41R_R < EP< 1,82R_R$	1,41 < T < 1,82
Ε	$1,82R_R < EP<2,27R_R$	1,82 < T < 2,27
Ζ	$2,27R_R < EP< 2,73R_R$	2,27 < T < 2,73
Η	$2,73R_R < EP$	2,73 < T

2. Η ετήσια συνολική κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας του κτιρίου αναφοράς αντιστοιχεί στο άνω όριο της κατηγορίας ενεργειακής απόδοσης Β. Κτίρια με χαμηλότερη ή υψηλότερη κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας κατατάσσονται στην αντίστοιχη ενεργειακή κατηγορία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ΄
ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (ΜΕΑ)

Άρθρο 11
Γενικά

1. Η Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης (ΜΕΑ):

1.1 Εκπονείται κατά το στάδιο της έκδοσης άδειας δόμησης νέου ή ριζικά ανακαινιζόμενου υφιστάμενου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας.

1.1.1 Σε περίπτωση κτιρίων μεικτής χρήσης, η ΜΕΑ εκπονείται ξεχωριστά για κάθε τμήμα του κτιρίου διαφορετική βασική κατηγορία κύριας χρήσης, όπως αυτές εξειδικεύονται με τις εκάστοτε ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις.

1.1.2 Ειδικά στις περιπτώσεις που για τη λειτουργία ενός ενιαίου οργανισμού είναι απαραίτητο να συνυπάρχουν στο ίδιο κτίριο περισσότερες της μίας κύριες χρήσεις, για την εξυπηρέτηση αποκλειστικά της βασικής κατηγορίας κύριας χρήσης, τότε το κτίριο χαρακτηρίζεται συνολικά με τη χρήση που κυριαρχεί.

1.2 Αναλύει και αξιολογεί την απόδοση του ενεργειακού σχεδιασμού του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας, σύμφωνα με τη μεθοδολογία υπολογισμού του κεφαλαίου Β΄ της παρούσας και βάσει των στοιχείων της αρχιτεκτονικής και ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης.

1.3 Τεκμηριώνει ότι το κτίριο ή η κτιριακή μονάδα ικανοποιεί τις ελάχιστες απαιτήσεις, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 7 της παρούσας.

1.3.1 Στα υφιστάμενα κτίρια ή κτιριακές μονάδες που ανακαινίζονται ριζικά και σε περίπτωση αδυναμίας τήρησης των ελάχιστων απαιτήσεων, συντάσσεται και υποβάλλεται στην αρμόδια Υπηρεσία Δόμησης τεχνική

έκθεση η οποία συνοδεύει τη ΜΕΑ και παρέχει επαρκή τεκμηρίωση για τις τεχνικές, λειτουργικές και οικονομικές δυσκολίες ως προς τις επιλεγμένες ή μη επεμβάσεις και τη σχέση κόστους-οφέλους που προκύπτει από το βαθμό αναβάθμισης του κτιρίου και την εξοικονόμηση ενέργειας που επιτυγχάνεται.

1.3.2 Στα προστατευόμενα κτίρια της παραγράφου 7 (β) του άρθρου 4 του ν.4122/2013 που ανακαινίζονται ριζικά και σε περίπτωση αδυναμίας τήρησης των ελάχιστων απαιτήσεων υποβάλλεται στην αρμόδια Υπηρεσία Δόμησης η απόφαση του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής και η αιτιολογική και τεχνική έκθεση της παρ.11 του άρθρου 6 του ν.4067/2012, οι οποίες συνοδεύουν τη ΜΕΑ και παρέχουν επαρκή τεκμηρίωση για τυχόν αλλοίωση, κατά τρόπο μη αποδεκτό, του χαρακτήρα ή της εμφάνισής τους ή τυχόν παραβίαση των ειδικών όρων και μορφολογικών περιορισμών που επιβάλλουν οι διοικητικές πράξεις προστασίας που διέπουν το προστατευόμενο κτίριο ή περιοχή.

1.3.3 Οι περιπτώσεις λειτουργικά εξαρτώμενων προσθηκών, καθ’ ύψος ή κατ’ επέκταση, εξετάζονται λαμβανομένων υπόψη των διατάξεων για τη ριζική ανακαίνιση για το σύνολο του κτιρίου (υφιστάμενο και προσθήκη).

1.3.4 Οι περιπτώσεις λειτουργικά ανεξάρτητων προσθηκών, καθ’ ύψος ή κατ’ επέκταση, εξετάζονται λαμβανομένων υπόψη των διατάξεων για τα νέα κτίρια ή κτιριακές μονάδες.

1.3.5 Οι περιπτώσεις μεταβολής χρήσης κτιρίου ή κτιριακής μονάδας από κατοικία σε χρήση του τριτογενούς τομέα και αντίστροφα εξετάζονται λαμβανομένων υπόψη των διατάξεων για τη ριζική ανακαίνιση.

1.4 Περιλαμβάνει τους υπολογισμούς για τη θερμομόνωση του κτιριακού κελύφους, όπως καθορίζεται στο άρθρο 8 της παρούσας και με σχετικές ΤΟΤΕΕ.

1.5 Συνυπογράφεται από δύο ή περισσότερους μηχανικούς διαφορετικών ειδικοτήτων, νομιμοποιούμενων να υπογράφουν τις αντίστοιχες μελέτες, σύμφωνα με τη σχετική κείμενη εθνική νομοθεσία περί επαγγελματικών δικαιωμάτων, όπως κάθε φορά ισχύει.

1.6 Υποβάλλεται στην αρμόδια Υπηρεσία Δόμησης για την έκδοση άδειας δόμησης σύμφωνα με το άρθρο 21 του ν.4122/2013 και το άρθρο 3 του ν.4030/2011.

2. Για την εκπόνηση της ΜΕΑ υπολογίζονται, σύμφωνα με τη μεθοδολογία του κεφαλαίου Β΄ της παρούσας, οι καταναλώσεις πρωτογενούς ενέργειας ανά τελική χρήση: ΘΨΚ, ΖΝΧ και φωτισμό για κτίρια του τριτογενούς τομέα.

Άρθρο 12
Περιεχόμενα ΜΕΑ

Το τεύχος της ΜΕΑ περιλαμβάνει τα εξής:

1. Γενικές πληροφορίες

1.1 Γενικά στοιχεία κτιρίου: τοποθεσία, χρήση κτιρίου (κατοικία, γραφεία, κ.ά.), πρόγραμμα λειτουργίας (ωράριο), αριθμός χρηστών (συνολικός και ανά βάρδια για κτίρια με 24ώρη λειτουργία).

1.2 Επιθυμητές συνθήκες εσωτερικού περιβάλλοντος (θερμοκρασία, σχετική υγρασία, αερισμός, φωτισμός). Αν υπάρχουν χώροι με διαφορετικές συνθήκες, όπως στα κτίρια νοσοκομείων, αναφέρονται αναλυτικά.

1.3 Δεδομένα και παραδοχές για τους παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου σύμφωνα με το άρθρο 5 της παρούσας.

1.4 Τα κλιματικά δεδομένα της περιοχής (θερμοκρασία, υγρασία, ηλιακή ακτινοβολία, διεύθυνση, ένταση και ταχύτητα ανέμου κ.ά.), όπως ορίζονται με σχετική ΤΟΤΕΕ.

1.5 Σύντομη περιγραφή και τεκμηρίωση του ενεργειακού σχεδιασμού του κτιρίου όσον αφορά στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό, τα θερμικά χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων του κτιριακού κελύφους και το σχεδιασμό των τεχνικών συστημάτων, καθώς και στα προτεινόμενα συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας / ορθολογικής χρήσης ενέργειας και ΑΠΕ.

1.6 Αναφορά του λογισμικού που χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου, καθώς και των παραδοχών που λαμβάνονται υπόψη για την εφαρμογή της μεθοδολογίας όπως:

α) Οι θερμικές ζώνες, όπως καθορίζονται στο άρθρο 3 της παρούσας. Στην περίπτωση που για την εκπόνηση της μελέτης απαιτείται ο διαχωρισμός του κτιρίου σε ζώνες (λόγω διαφοροποίησης της χρήσης των χώρων του), για τις ζώνες που καθορίζονται στους υπολογισμούς θα πρέπει να υπάρχει σχηματική και αναλυτική περιγραφή και όλα τα δεδομένα ή/και οι παραδοχές – εκτός των κλιματικών – πρέπει να αναφέρονται ανά ζώνη.

β) Οι θερμογέφυρες στα διάφορα στοιχεία του κτιριακού κελύφους.

2. Σχεδιασμός κτιρίου

2.1 Γεωμετρικά χαρακτηριστικά του κτιρίου και των ανοιγμάτων (κάτοψη, όγκος, επιφάνεια, προσανατολισμός, συντελεστές σκίασης κ.ά.).

2.2 Τεκμηρίωση της χωροθέτησης και προσανατολισμού του κτιρίου για τη μέγιστη αξιοποίηση των τοπικών κλιματικών συνθηκών, με διαγράμματα ηλιασμού, λαμβάνοντας υπόψη την περιβάλλουσα δόμηση.

2.3 Τεκμηρίωση της επιλογής και χωροθέτησης φύτευσης και άλλων στοιχείων βελτίωσης του μικροκλίματος.

2.4 Τεκμηρίωση του σχεδιασμού και χωροθέτησης των ανοιγμάτων ανά προσανατολισμό ανάλογα με τις απαιτήσεις ηλιασμού, φωτισμού και αερισμού (ποσοστό, τύπος και εμβαδό διαφανών επιφανειών ανά προσανατολισμό).

2.5 Χωροθέτηση των λειτουργιών ανάλογα με τη χρήση και τις απαιτήσεις άνεσης (θερμικές, φυσικού αερισμού και φωτισμού).

2.6 Περιγραφή λειτουργίας των παθητικών συστημάτων για τη χειμερινή και θερινή περίοδο: υπολογισμός επιφάνειας παθητικών ηλιακών συστημάτων άμεσου και έμμεσου κέρδους (κατακόρυφης / κεκλιμένης / οριζόντιας επιφάνειας), για τα συστήματα με μέγιστη απόκλιση έως 30ο από το νότο, καθώς και του ποσοστού αυτής επί της αντίστοιχης συνολικής επιφάνειας της όψης.

2.7 Περιγραφή των συστημάτων ηλιοπροστασίας του κτιρίου ανά προσανατολισμό: διαστάσεις και υλικά κατασκευής, τύπος (σταθερά / κινητά, οριζόντια / κατακόρυφα, συμπαγή / διάτρητα) και ένδειξη του προκύπτοντος ποσοστού σκίασης για την 21η Δεκεμβρίου και την 21η Ιουνίου.

2.8 Γενική περιγραφή των τεχνικών εκμετάλλευσης του φυσικού φωτισμού.

2.9 Σχεδιαστική απεικόνιση με κατασκευαστικές λεπτομέρειες της θερμομονωτικής στρώσης, των παθητικών συστημάτων και των συστημάτων ηλιοπροστασίας στα αρχιτεκτονικά σχέδια του κτιρίου (κατόψεις, όψεις, τομές).

3. Κτιριακό κέλυφος

3.1 Θερμοφυσικά χαρακτηριστικά του κτιριακού κελύφους και των ανοιγμάτων (θερμοπερατότητα, ανακλαστικότητα, διαπερατότητα, απορροφητικότητα στην ηλιακή ακτινοβολία κ.ά.).

3.2 Περιγραφή της θέσης, των θερμοφυσικών ιδιοτήτων και του τύπου της θερμομόνωσης, όπου αυτή προβλέπεται (οροφές, δάπεδα, τοιχοποιία).

3.3 Συντελεστής θερμοπερατότητας και εμβαδόν αδιαφανών στοιχείων του εξωτερικού κελύφους (τοιχοποιίας, οροφής, δαπέδων, φέροντα οργανισμού), έλεγχος αυτών βάσει των απαιτούμενων ορίων ανά προσανατολισμό.

3.4 Συντελεστής θερμοπερατότητας των εσωτερικών χωρισμάτων που διαχωρίζουν θερμαινόμενες και μη θερμαινόμενες ζώνες του κτιρίου.

3.5 Συντελεστής θερμοπερατότητας και εμβαδό ανοιγμάτων και γυάλινων προσόψεων, έλεγχος αυτών βάσει των απαιτούμενων ορίων ανά προσανατολισμό.

4. Τεχνικά συστήματα

4.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά των συστημάτων ΘΨΚ (απόδοση συστημάτων, είδος καυσίμου, χρόνος λειτουργίας, είδος και ισχύς τερματικών μονάδων, είδος και ισχύς βοηθητικών συστημάτων διανομής, απώλειες δικτύου κ.ά.).

4.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά των κεντρικών μονάδων διαχείρισης αέρα και συστήματος μηχανικού αερισμού (διατάξεις συστήματος, φίλτρα, ύγρανση, στοιχεία ψύξης/θέρμανσης, ισχύς ανεμιστήρων κ.ά.).

4.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος παραγωγής και διανομής ΖΝΧ (τύπος, ισχύς, ημερήσια κατανάλωση νερού, επιθυμητή θερμοκρασία ΖΝΧ, απώλειες δικτύου, ποσοστό ηλιακών συλλεκτών κ.ά.).

4.4 Τεχνικά χαρακτηριστικά ηλιακών συλλεκτών για παραγωγή ΖΝΧ (τύπος, συντελεστές απόδοσης κ.ά.).

4.5 Τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος τεχνητού φωτισμού για τα κτίρια του τριτογενούς τομέα (ζώνες φυσικού φωτισμού, ώρες χρήσης φυσικού φωτισμού, αυτοματισμοί, διάταξη διακοπτών, είδος φωτιστικών, φωτιστική ικανότητα λαμπτήρων κ.ά.). Αναφορά στα συστήματα σύζευξης φυσικού και τεχνητού φωτισμού και άλλα συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας.

4.6 Περιγραφή κεντρικού συστήματος παρακολούθησης και ενεργειακού ελέγχου (BEMS), των προβλεπόμενων αυτοματισμών και ελέγχων και το αναμενόμενο όφελος τους στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, εφόσον προβλέπεται η εγκατάσταση και χρήση τους.

4.7 Τεχνικά χαρακτηριστικά λοιπών συστημάτων, όπου προβλέπονται, και αντίστοιχη αποτύπωσή τους στα αρχιτεκτονικά και Η/Μ σχέδια, όπως: ΑΠΕ, (φωτοβολταϊκά, γεωθερμικές αντλίες θέρμανσης/ψύξης), ΣΗΘ (τύπος και ισχύς συστήματος, καύσιμο, ηλεκτρικά και θερμικά φορτία κάλυψης κ.ά.), κεντρικά συστήματα θέρμανσης και ψύξης σε κλίμακα περιοχής ή οικοδομικού τετραγώνου (τηλεθέρμανση).

5. Αποτελέσματα υπολογισμών

5.1 Αναλυτικά αποτελέσματα των υπολογισμών με σαφή αναφορά των μονάδων μέτρησης των μεγεθών, όπως:

- Θερμικές απώλειες κελύφους και αερισμού, ηλιακά και εσωτερικά κέρδη κλιματιζόμενων χώρων.
- Ετήσια τελική ενεργειακή κατανάλωση (kWh/m^2), συνολική και ανά χρήση (ΘΨΚ, ΖΝΧ, φωτισμό), ανά θερμική ζώνη και ανά πηγή χρησιμοποιούμενης ενέργειας (ηλεκτρισμό, πετρέλαιο κ.ά.).
- Ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m^2) ανά χρήση (ΘΨΚ, ΖΝΧ, φωτισμό) και αντίστοιχες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

5.2 Την ενεργειακή κατηγορία στην οποία κατατάσσεται το κτίριο ή η κτιριακή μονάδα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε΄
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Άρθρο 13
Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ)

1. Το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) περιλαμβάνει την ενεργειακή απόδοση του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας, όπως προκύπτει από την ενεργειακή επιθεώρηση και τους υπολογισμούς, και κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία και πληροφορίες:

1.1 Στοιχεία της επιθεώρησης

- Αριθμό Πρωτοκόλλου (ΑΠ) ενεργειακής επιθεώρησης
- Αριθμό Ασφαλείας (ΑΑ)
- Ημερομηνία έκδοσης και Ισχύος του ΠΕΑ
- Ονοματεπώνυμο ενεργειακού επιθεωρητή
- Αριθμό Μητρώου (ΑΜ) ενεργειακού επιθεωρητή
- Υπογραφή και Σφραγίδα ενεργειακού επιθεωρητή

1.2 Γενικά στοιχεία του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας

- Φωτογραφία
- Χρήση
- Εάν η επιθεώρηση αφορά σε "Κτίριο" ή "Κτιριακή μονάδα"
- Προσδιορισμό της θέσης της κτιριακής μονάδας στο κτίριο (π.χ. με αριθμό ιδιοκτησίας, όροφο, προσανατολισμό κ.ά.)
- Κλιματική ζώνη στην οποία βρίσκεται το κτίριο
- Πλήρη διεύθυνση του κτιρίου (Διεύθυνση / Τ.Κ./ Πόλη)
- Συνολική επιφάνεια
- Ωφέλιμη επιφάνεια

1.3 Κατάταξη σε ενεργειακή κατηγορία του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας

1.4 Ετήσια κατανάλωση ενέργειας

α) Υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας κτιρίου αναφοράς [kWh/m^2]:

Η ετήσια συνολική κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας (R_R) εκφρασμένη σε kWh ανά m^2 ωφέλιμης επιφάνειας κτιρίου ή κτιριακής μονάδας αναφοράς, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των υπολογισμών και των εθνικών συντελεστών μετατροπής.

β) Υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας [kWh/m^2]:

Η ετήσια συνολική κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας (ΕΡ) εκφρασμένη σε kWh ανά m^2 ωφέλιμης επιφάνειας του εξεταζόμενου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των υπολογισμών και των εθνικών συντελεστών μετατροπής.

γ) Πραγματική ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας [kWh/m^2]:

Η πραγματική μέση ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας εκφρασμένη σε kWh ανά m^2 ωφέλιμης επιφάνειας του εξεταζόμενου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας, εφόσον υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για τον υπολογισμό της.

δ) Πραγματική ετήσια κατανάλωση θερμικής ενέργειας [kWh/m^2]:

Η πραγματική μέση ετήσια κατανάλωση θερμικής ενέργειας από καύσιμα εκφρασμένη σε kWh ανά m^2 ωφέλιμης επιφάνειας του εξεταζόμενου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας, εφόσον υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για τον υπολογισμό της (π.χ. από λογαριασμούς, κοινόχρηστα, ατομικούς μετρητές κατανάλωσης κ.ά.).

ε) Πραγματική συνολική ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας [kWh/m^2]:

Η πραγματική μέση ετήσια συνολική κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας σε kWh ανά m^2 ωφέλιμης επιφάνειας του εξεταζόμενου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας, εφόσον υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για τον υπολογισμό της.

1.5 Ετήσιες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO_2)

α) Υπολογιζόμενες ετήσιες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα [kg/m^2]:

Οι συνολικές ετήσιες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) σε kg ανά m^2 ωφέλιμης επιφάνειας του εξεταζόμενου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας, βάσει της υπολογιζόμενης συνολικής ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας (EP) και των εθνικών συντελεστών μετατροπής.

β) Πραγματικές ετήσιες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα[kg/m^2]:

Οι συνολικές μέσες ετήσιες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) σε kg ανά m^2 ωφέλιμης επιφάνειας του εξεταζόμενου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας, βάσει της πραγματικής συνολικής ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας και εφόσον υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για τον υπολογισμό της.

1.6 Ετήσια κατανάλωση ενέργειας ανά τελική χρήση

α) Πηγή Ενέργειας / Τελική Χρήση / Συνεισφορά στο ενεργειακό ισοζύγιο του κτιρίου (%)

β) Ετήσια κατανάλωση τελικής ενέργειας ανά τελική χρήση [kWh/m^2]: Η ετήσια κατανάλωση τελικής ενέργειας σε kWh ανά m^2 ωφέλιμης επιφάνειας του εξεταζόμενου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας για θέρμανση, ψύξη, ΖΝΧ και - για κτίρια του τριτογενούς τομέα – φωτισμό και η συνεισφορά της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ και ΣΗΘ, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των υπολογισμών και των εθνικών συντελεστών μετατροπής.

1.7 Συστάσεις για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης

α) Εφόσον δεν ικανοποιούνται οι ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 7 της παρούσας, προτείνεται τουλάχιστον μία και έως τρεις πιθανές παρεμβάσεις / δέσμες παρεμβάσεων για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας και τη μείωση των εκπομπών CO_2, οι οποίες είναι ιεραρχημένες και σε σχέση με το κόστος - ενεργειακό όφελος που προκύπτει από το βαθμό ενεργειακής αναβάθμισης του κτιρίου και την εξοικονόμηση ενέργειας που επιτυγχάνεται.

β) Για τα προστατευόμενα κτίρια της παραγράφου 7 (β) του άρθρου 4 του ν.4122/2013 αποκλείονται συστάσεις οι οποίες οδηγούν σε αλλοίωση, κατά τρόπο μη αποδεκτό, του χαρακτήρα ή της εμφάνισή τους ή σε παραβίαση των ειδικών όρων και μορφολογικών περιορισμών που επιβάλλουν οι διοικητικές πράξεις προστασίας που διέπουν το προστατευόμενο κτίριο ή περιοχή.

γ) Σε περίπτωση που το ΠΕΑ εκδίδεται στο πλαίσιο χρηματοδοτούμενων - από εθνικούς ή/και κοινοτικούς πόρους - προγραμμάτων, οι συστάσεις αναφέρονται, κατά προτεραιότητα, με βάση τις επιλέξιμες, κάθε φορά, παρεμβάσεις που ικανοποιούν τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού και του προγράμματος, τις αντίστοιχες τιμολογούμενες δαπάνες, καθώς και την εξοικονομούμενη ενέργεια από τις παρεμβάσεις.

δ) Για τη σύνταξη των συστάσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων, ο ενεργειακός επιθεωρητής δύναται να ανατρέχει σε κατάλογο προτεινόμενων συστάσεων, όπως καθορίζονται με σχετική ΤΟΤΕΕ.

2. Μετά την περάτωση κατασκευής ή ριζικής ανακαίνισης νέου κτιρίου ή κτιριακής μονάδας αντίγραφο του ΠΕΑ προσκομίζεται στην οικεία Υπηρεσία Δόμησης συνοδευόμενο από πόρισμα του ενεργειακού επιθεωρητή, για την ικανοποίηση ή μη των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης, ήτοι:

α) για την πλήρωση ή μη των προδιαγραφών των δομικών στοιχείων του κελύφους και των τεχνικών συστημάτων του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας και

β) για την τήρηση ή μη της ενεργειακής κατηγορίας που προσδιορίζεται στη ΜΕΑ.

Εάν διαπιστωθεί ότι δεν πληρούνται οι ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης, τότε ο εκάστοτε ιδιοκτήτης/διαχειριστής του κτιρίου υποχρεούται να εφαρμόσει εντός προθεσμίας ενός (1) έτους από την έκδοση του ΠΕΑ, μέτρα βελτίωσης σύμφωνα με τις συστάσεις του Ενεργειακού Επιθεωρητή που αναφέρονται στο ΠΕΑ, τα οποία εξασφαλίζουν τα ανωτέρω (α) και (β). Ακολούθως, διενεργείται εκ νέου ενεργειακή επιθεώρηση και εκδίδεται νέο ΠΕΑ και σε περίπτωση μη ικανοποίησης των ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης, εφαρμόζονται αναλόγως οι διατάξεις του άρθρου 382 του π.δ. 580/Δ/1999 (ΦΕΚ Α' 210) «Κώδικας Βασικής Πολεοδομικής Νομοθεσίας».

3. Κάθε συμβολαιογράφος, για την κατάρτιση πράξεως αγοραπωλησίας ακινήτου, υποχρεούται να ελέγξει την εγκυρότητα του ΠΕΑ από το πληροφοριακό σύστημα του αρχείου επιθεώρησης κτιρίων, να μνημονεύσει στο συμβόλαιο τον αριθμό πρωτοκόλλου και τον αριθμό ασφαλείας του ΠΕΑ και να επισυνάψει σε αυτό επίσημο αντίγραφο του ΠΕΑ.

4. Κατά τη μίσθωση σε νέο ενοικιαστή κτιρίου ή κτιριακής μονάδας, ο αριθμός πρωτοκόλλου του ΠΕΑ αναγράφεται υποχρεωτικά στην ηλεκτρονική εφαρμογή "Δήλωση Πληροφοριακών Στοιχείων Μισθώσεων Ακίνητης Περιουσίας" της ιστοσελίδας της Γενικής Γραμματείας Πληροφοριακών Συστημάτων (www.gsis.gr).

5. Με σχετική ΤΟΤΕΕ καθορίζονται η μορφή και το οριστικό περιεχόμενο του ΠΕΑ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΣΤ΄
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΚΤΙΡΙΩΝ
ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Άρθρο 14
Ενεργειακή επιθεώρηση κτιρίου ή κτιριακής μονάδας

1. Γενικά:

1.1 Η ενεργειακή επιθεώρηση κτιρίου ή κτιριακής μονάδας αποσκοπεί στην ενεργειακή πιστοποίηση του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας με την έκδοση του ΠΕΑ.

1.2 Η ενεργειακή επιθεώρηση διεξάγεται από ενεργειακούς επιθεωρητές, εγγεγραμμένους στο προβλεπόμενο από το άρθρο 17 του ν.4122/2013, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 54 του ν.4409/2016, μητρώο ενεργειακών επιθεωρητών και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 12 του ν.4122/2013.

2. Η διαδικασία ενεργειακής επιθεώρησης κτιρίου ή κτιριακής μονάδας περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια:

2.1 Την ανάθεση της ενεργειακής επιθεώρησης του κτιρίου στον ενεργειακό επιθεωρητή κατόπιν πρόσκλησης από τον ιδιοκτήτη / διαχειριστή του κτιρίου. Κατά την ανάθεση καθορίζονται με έγγραφη συμφωνία οι υποχρεώσεις των συμβαλλόμενων μερών, του ενεργειακού επιθεωρητή (όπως έκδοση ΠΕΑ, αριθμός αντιγράφων ΠΕΑ ιδίως κατά την κοινή πιστοποίηση της παραγράφου 5 του άρθρου 11 του ν.4122/2013, σύνταξη έκθεσης επιθεώρησης κ.ά.) και του ιδιοκτήτη / διαχειριστή (όπως παροχή γενικών πληροφοριών για τη χρήση και κατασκευή του κτιρίου, το ιδιοκτησιακό καθεστώς, παράδοση της άδειας δόμησης και τυχόν αρχιτεκτονικών και Η/Μ σχεδίων του κτιρίου ως κατασκευασθέντος κ.ά.), για τη διευκόλυνση της ενεργειακής επιθεώρησης.

2.2 Την ηλεκτρονική απόδοση Αριθμού Πρωτοκόλλου (ΑΠ) ενεργειακής επιθεώρησης, κατόπιν ηλεκτρονικής καταχώρησης των γενικών στοιχείων του κτιρίου σε ειδική μερίδα του προβλεπόμενου, από το άρθρο 17 του ν.4122/2013, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 54 του ν.4409/2016, αρχείου επιθεωρήσεως κτιρίων. Ο ίδιος αριθμός πρωτοκόλλου χρησιμοποιείται για την ηλεκτρονική καταχώρηση του ΠΕΑ στο προαναφερόμενο Αρχείο.

2.3 Τον επιτόπιο έλεγχο του ενεργειακού επιθεωρητή στο κτίριο.

Στον ενεργειακό επιθεωρητή παρέχεται από τον ιδιοκτήτη η δυνατότητα επίσκεψης των εσωτερικών κοινόχρηστων και ιδιόκτητων χώρων που πρόκειται να επιθεωρήσει.

2.3.1 Την επαλήθευση των στοιχείων που του έχουν παρασχεθεί από τον ιδιοκτήτη / διαχειριστή και την καταγραφή όλων των απαραίτητων στοιχείων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου και την έκδοση του ΠΕΑ. Εφόσον ο ενεργειακός επιθεωρητής δεν έχει στη διάθεσή του τα αρχιτεκτονικά σχέδια του κτιρίου (κατόψεις, όψεις, τομές) «ως κατασκευασθέντος», συντάσσει σκαριφήματα για τη σχηματική αποτύπωση της γεωμετρίας του κτιρίου.

2.3.2 Σε περίπτωση κτιρίων μεγάλης επιφάνειας με πολύπλοκα τεχνικά συστήματα, πέρα από την απλή καταγραφή των στοιχείων του, δύναται να χρησιμοποιηθεί κατάλληλος εξοπλισμός για τη μέτρηση των διαφόρων παραμέτρων που συμβάλλουν στην αποτύπωση των κτιριακών εγκαταστάσεων και των συνθηκών λειτουργίας.

2.5 Την επεξεργασία των στοιχείων του κτιρίου με την εφαρμογή της μεθοδολογίας υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης κτιρίου, όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο Β΄ της παρούσας. Από τους υπολογισμούς προκύπτει η ενεργειακή κατανάλωση του κτιρίου (για ΘΨΚ, ΖΝΧ και φωτισμό) και η αντίστοιχη ενεργειακή του κατάταξη.

2.6 Τη σύνταξη του ΠΕΑ Κτιρίου, όπως περιγράφεται στο άρθρο 13 της παρούσας.

2.7 Την ηλεκτρονική υποβολή και καταχώρηση του σε ειδική μερίδα του αρχείου επιθεώρησης κτιρίων, την έκδοση του ΠΕΑ και την παράδοση των συμφωνημένων αντιγράφων αυτού, σφραγισμένων και υπογεγραμμένων, στον ιδιοκτήτη / διαχειριστή, με μέριμνα του ενεργειακού επιθεωρητή.

3. Έκθεση ενεργειακής επιθεώρησης:

3.1 Κατά την ενεργειακή επιθεώρηση κτιρίων δύναται να συμπληρώνεται τυποποιημένο έντυπο έκθεσης ενεργειακής επιθεώρησης του κτιρίου, το οποίο περιλαμβάνει τα απαιτούμενα στοιχεία για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου και την έκδοση του ΠΕΑ. Το έντυπο διευκολύνει τον ενεργειακό επιθεωρητή στην ποιοτική και ποσοτική εκτίμηση των παραμέτρων που αφορούν στα δομικά στοιχεία του κελύφους και στα τεχνικά συστήματα των κτιρίων και συμβάλλει στη σύντομη διεξαγωγή της ενεργειακής επιθεώρησης.

3.2 Το έντυπο έκθεσης ενεργειακής επιθεώρησης του κτιρίου περιλαμβάνει στοιχεία του κτιρίου που αφορούν: α) στο κτιριακό κέλυφος, β) στα συστήματα ΘΨΚ, γ) στο ΖΝΧ, δ) στο φωτισμό και η) στις παραμέτρους εσωτερικών συνθηκών άνεσης.

4. Με σχετική ΤΟΤΕΕ καθορίζονται τυχόν επιπρόσθετα στοιχεία που απαιτούνται για την ενεργειακή επιθεώρηση κτιρίων και το περιεχόμενο του εντύπου έκθεσης ενεργειακής επιθεώρησης του κτιρίου.

Άρθρο 15
Ενεργειακή επιθεώρηση συστημάτων θέρμανσης

1. Γενικά

Η ενεργειακή επιθεώρηση συστημάτων θέρμανσης διενεργείται από ενεργειακούς επιθεωρητές, εγγεγραμμένους στο προβλεπόμενο από το άρθρο 17 του ν.4122/2013, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 54 του ν.4409/2016, μητρώο ενεργειακών επιθεωρητών και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 14 του ν.4122/2013.

2. Η διαδικασία επιθεώρησης των συστημάτων θέρμανσης περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια:

2.1 Την ανάθεση της ενεργειακής επιθεώρησης των συστημάτων θέρμανσης του κτιρίου στον ενεργειακό επιθεωρητή κατόπιν πρόσκλησης από τον ιδιοκτήτη / διαχειριστή του κτιρίου. Κατά την ανάθεση καθορίζονται με έγγραφη συμφωνία οι υποχρεώσεις των συμβαλλόμενων μερών, του ενεργειακού επιθεωρητή (όπως σύνταξη έκθεσης επιθεώρησης κ.ά.) και του ιδιοκτήτη / διαχειριστή (όπως παροχή γενικών πληροφοριών για τη χρήση και κατασκευή του κτιρίου, το ιδιοκτησιακό καθεστώς, παράδοση της άδειας δόμησης και τυχόν αρχιτεκτονικών και Η/Μ σχεδίων του κτιρίου ως κατασκευασθέντος,

του δελτίου εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης, του φύλλου συντήρησης και ρύθμισης των εγκαταστάσεων κεντρικής θέρμανσης κ.ά.), για τη διευκόλυνση της ενεργειακής επιθεώρησης.

2.2 Την ηλεκτρονική απόδοση Αριθμού Πρωτοκόλλου (ΑΠ) ενεργειακής επιθεώρησης, κατόπιν ηλεκτρονικής καταχώρησης των γενικών στοιχείων του κτιρίου σε ειδική μερίδα του προβλεπόμενου, από το άρθρο 17 του ν.4122/2013, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 54 του ν.4409/2016, αρχείου επιθεωρήσεως κτιρίων. Ο ίδιος αριθμός πρωτοκόλλου χρησιμοποιείται για την ηλεκτρονική καταχώρηση της έκθεσης επιθεώρησης συστήματος θέρμανσης, στο προαναφερόμενο αρχείο.

2.3 Τον επιτόπιο έλεγχο του ενεργειακού επιθεωρητή στα προσβάσιμα τμήματα των κεντρικών συστημάτων θέρμανσης του κτιρίου (όπως οι μονάδες παραγωγής θερμότητας, το σύστημα ελέγχου, οι κυκλοφορητές κ.ά.), την επαλήθευση των στοιχείων που του έχουν παρασχεθεί από τον ιδιοκτήτη / διαχειριστή και την καταγραφή όλων των απαραίτητων στοιχείων για τη σύνταξη της έκθεσης επιθεώρησης συστήματος θέρμανσης. Στον ενεργειακό επιθεωρητή παρέχεται από τον ιδιοκτήτη η δυνατότητα επίσκεψης των εσωτερικών κοινόχρηστων και ιδιόκτητων χώρων που πρόκειται να επιθεωρήσει. Τα στοιχεία που καταγράφονται λαμβάνονται από το δελτίο εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης και το φύλλο συντήρησης και ρύθμισης της καύσης των εγκαταστάσεων κεντρικής θέρμανσης.

2.4 Την επεξεργασία των στοιχείων και την αξιολόγηση του βαθμού απόδοσης του λέβητα και του μεγέθους του (ονομαστική ισχύς), σε σχέση με τις απαιτήσεις θέρμανσης του κτιρίου. Επιπλέον, λαμβάνονται υπόψη οι μέσες τιμές για όμοια συστήματα θέρμανσης, όπως καθορίζονται σε εθνικά πρότυπα, τα οποία βασίζονται σε τυπολογίες λεβήτων και συστημάτων θέρμανσης.

2.5 Τη σύνταξη της έκθεσης επιθεώρησης συστήματος θέρμανσης με τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, διαπιστώσεις και συστάσεις για την οικονομικώς συμφέρουσα βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του επιθεωρούμενου συστήματος ή την αντικατάστασή του. Οι συστάσεις βασίζονται στα αποτελέσματα της επιθεώρησης, λαμβάνοντας υπόψη και τη διαθεσιμότητα νέων τεχνολογιών. Για τη σύνταξη των συστάσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των συστημάτων θέρμανσης ο ενεργειακός επιθεωρητής δύναται να ανατρέχει σε κατάλογο προτεινόμενων συστάσεων, όπως καθορίζονται με σχετική ΤΟΤΕΕ.

2.6 Την ηλεκτρονική υποβολή και καταχώριση ειδική μερίδα του Αρχείου Επιθεώρησης Κτιρίων, την έκδοση της έκθεσης επιθεώρησης συστήματος θέρμανσης και την παράδοση των συμφωνημένων αντιγράφων αυτής, σφραγισμένων και υπογεγραμμένων, στον ιδιοκτήτη / διαχειριστή, με μέριμνα του ενεργειακού επιθεωρητή.

3. Με σχετική ΤΟΤΕΕ καθορίζονται τυχόν επιπρόσθετα στοιχεία που απαιτούνται για την ενεργειακή επιθεώρηση συστημάτων θέρμανσης και το περιεχόμενο της έκθεσης επιθεώρησης συστήματος θέρμανσης.

Άρθρο 16
Ενεργειακή επιθεώρηση συστημάτων κλιματισμού

1. Γενικά

Η ενεργειακή επιθεώρηση συστημάτων κλιματισμού διενεργείται από ενεργειακούς επιθεωρητές, εγγεγραμμένους στο προβλεπόμενο από το άρθρο 17 του ν.4122/2013, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 54 του ν.4409/2016, μητρώο ενεργειακών επιθεωρητών και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 15 του ν.4122/2013.

2. Η διαδικασία επιθεώρησης των συστημάτων κλιματισμού περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια:

2.1 Την ανάθεση της ενεργειακής επιθεώρησης των συστημάτων κλιματισμού του κτιρίου στον ενεργειακό επιθεωρητή κατόπιν πρόσκλησης από τον ιδιοκτήτη / διαχειριστή του κτιρίου. Κατά την ανάθεση καθορίζονται με έγγραφη συμφωνία οι υποχρεώσεις των συμβαλλόμενων μερών, του ενεργειακού επιθεωρητή (όπως σύνταξη έκθεσης επιθεώρησης κ.ά.) και του ιδιοκτήτη / διαχειριστή (όπως παροχή γενικών πληροφοριών για τη χρήση και κατασκευή του κτιρίου, το ιδιοκτησιακό καθεστώς, παράδοση της άδειας δόμησης και τυχόν αρχιτεκτονικών και Η/Μ σχεδίων του κτιρίου ως κατασκευασθέντος κ.ά.), για τη διευκόλυνση της ενεργειακής επιθεώρησης.

2.2 Την ηλεκτρονική απόδοση Αριθμού Πρωτοκόλλου (ΑΠ) ενεργειακής επιθεώρησης, κατόπιν ηλεκτρονικής καταχώρησης των γενικών στοιχείων του κτιρίου σε ειδική μερίδα του προβλεπόμενου, από το άρθρο 17 του ν.4122/2013, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 54 του ν.4409/2016, αρχείου επιθεωρήσεως κτιρίων. Ο ίδιος αριθμός πρωτοκόλλου χρησιμοποιείται για την ηλεκτρονική καταχώριση της έκθεσης επιθεώρησης συστήματος κλιματισμού, στο προαναφερόμενο αρχείο.

2.3 Τον επιτόπιο έλεγχο του ενεργειακού επιθεωρητή στα προσβάσιμα τμήματα των κεντρικών συστημάτων κλιματισμού του κτιρίου (όπως αντλίες θερμότητας, ψύκτες, κεντρικές κλιματιστικές μονάδες, κυκλοφορητές, σύστημα ελέγχου, κ.ά.), την επαλήθευση των στοιχείων που του έχουν παρασχεθεί από τον ιδιοκτήτη / διαχειριστή και την καταγραφή όλων των απαραίτητων στοιχείων για τη σύνταξη της έκθεσης επιθεώρησης συστήματος κλιματισμού. Στον ενεργειακό επιθεωρητή παρέχεται από τον ιδιοκτήτη η δυνατότητα επίσκεψης των εσωτερικών κοινόχρηστων και ιδιόκτητων χώρων που πρόκειται να επιθεωρήσει.

2.4 Το σύστημα αερισμού, εφόσον υπάρχει, επιθεωρείται με το σύστημα κλιματισμού. Για το λόγο αυτό, στη διαδικασία επιθεώρησης του συστήματος κλιματισμού περιλαμβάνεται και η επιθεώρηση του συστήματος αερισμού και των κλιματιστικών μονάδων που υπάρχουν στο κτίριο ή τμήμα αυτού.

2.5 Την επεξεργασία των στοιχείων και την αξιολόγηση του βαθμού απόδοσης του συστήματος κλιματισμού και του μεγέθους του (ονομαστική ισχύς), σε σχέση με τις απαιτήσεις ψύξης/θέρμανσης του κτιρίου. Επιπλέον, λαμβάνονται υπόψη οι μέσες τιμές για όμοια συστήματα κλιματισμού, όπως καθορίζονται σε εθνικά πρότυπα, τα οποία βασίζονται σε τυπολογίες συστημάτων κλιματισμού.

2.6 Τη σύνταξη της έκθεσης επιθεώρησης συστήματος κλιματισμού με τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, διαπιστώσεις και συστάσεις για την οικονομικώς συμφέρουσα

βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του επιθεωρούμενου συστήματος ή την αντικατάστασή του. Οι συστάσεις βασίζονται στα αποτελέσματα της επιθεώρησης, λαμβάνοντας υπόψη και τη διαθεσιμότητα νέων τεχνολογιών. Για τη σύνταξη των συστάσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης των συστημάτων κλιματισμού, ο ενεργειακός επιθεωρητής δύνατα να ανατρέχει σε κατάλογο προτεινόμενων συστάσεων, όπως καθορίζονται με σχετική ΤΟΤΕΕ.

2.7 Την ηλεκτρονική υποβολή και την καταχώρηση σε ειδική μερίδα του αρχείου επιθεώρησης κτιρίων, την έκδοση της έκθεσης επιθεώρησης συστήματος κλιματισμού και την παράδοση των συμφωνημένων αντιγράφων αυτής, σφραγισμένων και υπογεγραμμένων, στον ιδιοκτήτη / διαχειριστή, με μέριμνα του ενεργειακού επιθεωρητή.

3. Με σχετική ΤΟΤΕΕ καθορίζονται τυχόν επιπρόσθετα στοιχεία που απαιτούνται για την ενεργειακή επιθεώρηση συστημάτων κλιματισμού και το περιεχόμενο της έκθεσης επιθεώρησης συστήματος κλιματισμού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ζ΄
ΤΕΛΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Άρθρο 17
Καταργούμενες διατάξεις

1. Από την έναρξη ισχύος της παρούσας απόφασης καταργείται η Δ6/Β/οικ.5825/2010 απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Β΄ 407).

2. Κάθε αναφορά στις διατάξεις της παραπάνω καταργούμενης απόφασης θεωρείται εφεξής αναφορά στις διατάξεις της παρούσας.

Άρθρο 18
Μεταβατικές διατάξεις - Έναρξη ισχύος

1. Η Δ6/Β/οικ.5825/2010 απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Β΄ 407), διατηρείται σε ισχύ έως και την ημέρα της δημοσίευσης της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας περί εγκρίσεως των ΤΟΤΕΕ της παραγράφου 4 του άρθρου 1 της παρούσας απόφασης.

2. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει την επομένη της δημοσίευσης της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας περί εγκρίσεως των ΤΟΤΕΕ της παραγράφου 4 του άρθρου 1 της παρούσας απόφασης.

Άρθρο 19
Παραρτήματα

Ενσωματώνεται και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας απόφασης το παράρτημα 1 "Υπολογιστικά πρότυπα".

Παράρτημα 1 Μεθοδολογία υπολογισμών

Υπολογισμός ενεργειακής ζήτησης κτιρίου για θέρμανση και ψύξη (μηνιαία μέθοδος)		
ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 13790 E2 (2009)	Ενεργειακή επίδοση κτιρίων - Υπολογισμός των απαιτήσεων ενέργειας για τη θέρμανση και την ψύξη χώρων	Υπολογισμός της ενεργειακής ζήτησης του κτιριακού κελύφους με τη μέθοδο ημισταθερής κατάστασης μηνιαίου βήματος.
ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 13789 E2 (2009)	Θερμική επίδοση κτιρίων - Συντελεστές μεταφοράς θερμότητας σχετικά με μετάδοση και αερισμό -Μέθοδος υπολογισμού	Υπολογισμός των απωλειών θερμότητας κτιρίου προς το περιβάλλον, μέσω των διαφανών και αδιαφανών δομικών στοιχείων, καθώς και μέσω του αερισμού του κτιρίου (διείσδυση αέρα, φυσικός ή μηχανικός αερισμός)
ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 6946 E2 (2009)	Κτιριακά μέρη και στοιχεία - θερμική αντίσταση και θερμοπερατότητα - Μέθοδος υπολογισμού	
ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 13370 E2 (2009)	Θεμικές επιδόσεις κτιρίων - Μετάδοση θερμότητας μέσω του εδάφους - Μέθοδοι υπολογισμού	
ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 14683 (2009)	Θερμογέφυρες σε κτιριακές κατασκευές - Γραμμική θερμική μετάδοση - Απλοποιημένες μέθοδοι και τιμές προεπιλογής	
ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 10211 (2009)	Θερμογέφυρες στις κτιριακές κατασκευές - Ροές θερμότητας και επιφανειακές θερμοκρασίες -Λεπτομερείς υπολογισμοί	
EN ISO 10077-1 (2010)	Θερμική επίδοση παραθύρων, θυρών και εξώφυλλων - Υπολογισμός θερμικής μετάδοσης - Μέρος 1 : Απλοποιημένη μέθοδος	
ΕΛΟΤ ΕΝ 13947 (2007)	Θερμική επίδοση τοιχοπετασμάτων - Υπολογισμός της θερμικής μετάδοσης	
ΕΛΟΤ ΕΝ 15241 (2008)	Αερισμός κτιρίων - Μέθοδοι υπολογισμού ενεργειακών απωλειών σε εμπορικής χρήσης κτίρια λόγω αερισμού και διήθησης	

ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 15927.01 (2004)	Υγροθερμικές επιδόσεις κτιρίων - Υπολογισμός και παρουσίαση κλιματικών δεδομένων - Μέρος 1: Μέσες μηνιαίες και ετήσιες τιμές μετεωρολογικών στοιχείων	Παραδοχές και υπολογισμοί για κλιματικά δεδομένα
ΕΛΟΤ ΕΝ 15193 (2008)	Ενεργειακή επίδοση κτιρίων - Ενεργειακές απαιτήσεις για φωτισμό	Υπολογισμός εσωτερικών κερδών από φωτισμό

Υπολογισμός ενεργειακή κατανάλωσης κτιρίου για θέρμανση και ψύξη – Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης (μηνιαία μέθοδος)		
ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 13790 E2 (2009)	Ενεργειακή επίδοση κτιρίων - Υπολογισμός των απαιτήσεων ενέργειας για τη θέρμανση και την ψύξη χώρων	Υπολογισμός της κατανάλωσης ενέργειας του κτιρίου για θέρμανση και ψύξη βάσει της ενεργειακής ζήτησης του κτιριακού κελύφους και των αποδόσεων των συστημάτων θέρμανσης και ψύξης
ΕΛΟΤ ΕΝ 15316.01 (2008)	Συστήματα θέρμανσης σε κτίρια - Μέθοδος υπολογισμού των ενεργειακών απαιτήσεων και της απόδοσης των συστημάτων - Μέρος 1: Γενικά	
ΕΛΟΤ ΕΝ 15316.02.01 (2008)	Συστήματα θέρμανσης σε κτίρια - Μέθοδος υπολογισμού απαιτήσεων συστημάτων ενέργειας και απόδοση συστημάτων - Μέρος 2-1: Συστήματα εκπομπών θέρμανσης χώρου	
ΕΛΟΤ ΕΝ 15316.02.03 (2008)	Συστήματα θέρμανσης σε κτίρια - Μέθοδος υπολογισμού των ενεργειακών απαιτήσεων και της απόδοσης των συστημάτων - Μέρος 2-3: Συστήματα διανομής για τη θέρμανση χώρων	
ΕΛΟΤ ΕΝ 15316.04.01 (2008)	Συστήματα θέρμανσης σε κτίρια - Μέθοδος υπολογισμού των ενεργειακών απαιτήσεων και της απόδοσης των συστημάτων - Μέρος 4-1: Συστήματα παραγωγής θέρμανσης χώρων. Συστήματα καύσης (Λέβητες)	
ΕΛΟΤ ΕΝ 15316.04.02 (2008)	Συστήματα θέρμανσης σε κτίρια - Μέθοδος υπολογισμού των απαιτήσεων συστημάτων ενέργειας και απόδοση συστημάτων - Μέρος 4-2: Συστήματα παραγωγής θέρμανσης χώρου, συστήματα αντλιών για θερμότητα	Υπολογισμός της απόδοσης του συστήματος θέρμανσης.
ΕΛΟΤ ΕΝ 15316.04.03 (2008)	Συστήματα θέρμανσης σε κτίρια - Μέθοδος υπολογισμού απαιτήσεων συστημάτων ενέργειας και απόδοση συστημάτων - Μέρος 4-3: Συστήματα παραγωγής θερμότητας, θερμικά ηλιακά	
ΕΛΟΤ ΕΝ 15316.04.04 (2008)	Συστήματα θέρμανσης σε κτίρια - Μέθοδος υπολογισμού των ενεργειακών απαιτήσεων και της απόδοσης των συστημάτων - Μέρος 4-4: Συστήματα παραγωγής θέρμανσης χώρων. Συστήματα συμπαραγωγής, ενσωματωμένα στο κτίριο	
ΕΛΟΤ ΕΝ 15316.04.05 (2008)	Συστήματα θέρμανσης σε κτίρια - Μέθοδος υπολογισμού των ενεργειακών απαιτήσεων και της απόδοσης των συστημάτων - Μέρος 4-5: Συστήματα παραγωγής θέρμανσης χώρων. Απόδοση και ποιότητα συστημάτων τηλεθέρμανσης και συστημάτων μεγάλου όγκου	
ΕΛΟΤ ΕΝ 15316.04.06 (2008)	Συστήματα θέρμανσης σε κτίρια - Μέθοδος υπολογισμού των ενεργειακών απαιτήσεων και της απόδοσης των συστημάτων - Μέρος 4-6: Συστήματα παραγωγής θέρμανσης χώρων. Φωτοβολταϊκά συστήματα	

ΕΛΟΤ EN 15316.04.07 (2010)	Συστήματα θέρμανσης σε κτίρια - Μέθοδος υπολογισμού απαιτήσεων συστημάτων ενέργειας και απόδοση συστημάτων - Μέρος 4-7: Συστήματα παραγωγής θερμότητας χώρων, συστήματα καύσης βιομάζας	
ΕΛΟΤ EN 15243 (2008)	Αερισμός κτιρίων - Υπολογισμός θερμοκρασίας χώρου και του φορτίου και της ενέργειας κτιρίων εξοπλισμένων με σύστημα κλιματισμού	Υπολογισμός απόδοσης συστήματος ψύξης
ΕΛΟΤ EN 15378 (2007)	Συστήματα θέρμανσης σε κτίρια – Επιθεώρηση λεβήτων και συστημάτων θέρμανσης	Υπολογισμός/εκτίμηση εποχιακού βαθμού απόδοσης της θέρμανσης
ΕΛΟΤ EN 15239 (2007)	Αερισμός σε κτίρια – Ενεργειακή απόδοση κτιρίων – Οδηγίες επιθεώρησης συστημάτων αερισμού	Εκτίμηση απόδοσης της ψύξης των συστημάτων αερισμού
ΕΛΟΤ EN 15240 (2007)	Αερισμός σε κτίρια – Ενεργειακή απόδοση κτιρίων – Οδηγίες επιθεώρησης συστημάτων κλιματισμού	Υπολογισμός/εκτίμηση εποχιακού βαθμού απόδοσης της ψύξης

Υπολογισμός ενεργειακής κατανάλωσης κτιρίου για Ζεστό Νερό Χρήσης (ΖΝΧ) και Φωτισμό		
ΕΛΟΤ EN 15316.03.01 (2008)	Συστήματα θέρμανσης σε κτίρια - Μέθοδος υπολογισμού των ενεργειακών απαιτήσεων και της απόδοσης των συστημάτων - Μέρος 3-1: Συστήματα ζεστού νερού χρήσης. Χαρακτηρισμός αναγκών (απαιτήσεις άντλησης)	Υπολογισμός κατανάλωσης ενέργειας για ΖΝΧ
ΕΛΟΤ EN 15316.03.02 (2008)	Συστήματα θέρμανσης σε κτίρια - Μέθοδος υπολογισμού των ενεργειακών απαιτήσεων και της απόδοσης των συστημάτων - Μέρος 3-2: Συστήματα ζεστού νερού χρήσης, διανομή	
ΕΛΟΤ EN 15316.03.03 (2008)	Συστήματα θέρμανσης σε κτίρια - Μέθοδος υπολογισμού των ενεργειακών απαιτήσεων και της απόδοσης των συστημάτων - Μέρος 3-3: Συστήματα ζεστού νερού χρήσης, παραγωγή	
ΕΛΟΤ EN 15193 (2008)	Ενεργειακή επίδοση κτιρίων - Ενεργειακές απαιτήσεις για φωτισμό	Υπολογισμός κατανάλωσης ενέργειας για φωτισμό στα κτίρια

Άρθρο 20
Λοιπές διατάξεις

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 30 Ιουνίου 2017

Οι Υπουργοί

Οικονομικών	Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ ΤΣΑΚΑΛΩΤΟΣ	**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΤΑΘΑΚΗΣ**

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ
Καποδιστρίου 34, Τ.Κ. 104 32, Αθήνα
Τηλ. Κέντρο 210 5279000
Κείμενα προς δημοσίευση: webmaster.et@et.gr
02023671207170020